Пралетарыі ўсіх краёў, злучайцеся!

ПРАЦЫ БЕЛАРУСКАГА НАВУКОВА-ДАСЬЛЕДЧАГА ІНСТЫТУТУ СЕЛЬСКАЙ І ЛЯСНОЙ ГАСПАДАРКІ імя Ў. І. ЛЕНІНА пры СНК БССР

Т. XVIII МЕНСКАЯ ЦЭНТРАЛЬНАЯ БАЛОТНАЯ СТАНЦЫЯ В. 3 (15)

В. В. ЦЭРЛІНГ

АКТЫЎНАЯ КІСЛОТНАСЬЦЬ ГЛЕБЫ І БАЛОТНА-ЛУГАВАЯ РАСЬЛІННАСЬЦЬ

Г. І. ЛЕАНКЕВІЧ

НАСЕНЬНЕ ПУСТАЗЕЛЬЛЯ НА ТАРПЯНІКУ КАМАРОЎСКАГА БАЛОТА

У. У. АДАМАЎ

ДА ВЫВУЧЭНЬНЯ ФЛЁРЫ ПЕРАДПАЛЕСЬСЯ

ТРУДЫ БЕЛОРУССКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА СЕЛЬСКОГО и ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА им. В. И. ЛЕНИНА при СНК БССР

МИНСКАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ ОПЫТНАЯ БОЛОТНАЯ СТАНЦИЯ

В. В. ЦЕРЛИНГ
АКТИВНАЯ КИСЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ и БОЛОТНО-ЛУГОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Е. И. ЛЕОНКЕВИЧ
СОРНЫЕ ТРАВЫ НА ТЕРРИТОРИИ КОМАРОВСКОГО БОЛОТА

В. В. АДАМОВ
К ИЗУЧЕНИЮ ФЛОРЫ ПРЕДПОЛЕСЬЯ

WORKS OF THE WHITE RUSSIAN LENIN'S SCIENTIFIC—RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE AND FORESTRY AT THE SOVIET OF PEOPLES COMMISSARIES OF W. R. S. S. R.

CENTRAL EXPERIMENTAL MOOR STATION OF MINSK

V. V. TZERLING
ACTIBE ACIDITY OF SOIL AND PLANTS ON MARSHY-MEADOWS

E. I. LEONKEVICH
WEEDS ON THE TERRITORY OF THE KOMAROVKA MOOR

V. V. ADAMOFF
TO THE STUDY OF THE FLORA OF PREDPOLESYA

МЕНСК — MIŃSK — МИНСК
1930

Пралетарыі ўсіх краёў, злучайцеся!

ПРАЦЫ БЕЛАРУСКАГА НАВУКОВА - ДАСЬЛЕДЧАГА ІНСТЫТУТУ СЕЛЬСКАЙ І ЛЯСНОЙ ГАСПАДАРКІ імя Ў. І. ЛЕНІНА пры СНК БССР
Т. XVIII МЕНСКАЯ ЦЭНТРАЛЬНАЯ БАЛОТНАЯ СТАНЦЫЯ В. 3(15)

В. В. ЦЭРЛІНГ

АКТЫЎНАЯ КІСЛОТНАСЬЦЬ ГЛЕБЫ І БАЛОТНА-ЛУГАВАЯ РАСЬЛІННАСЬЦЬ

Г. І. ЛЕАНКЕВІЧ

НАСЕНЬНЕ ПУСТАЗЕЛЬЛЯ НА ТАРПЯНІКУ КАМАРОУСКАГА БАЛОТА

У. У. АДАМАЎ

ДА ВЫВУЧЭНЬНЯ ФЛЁРЫ ПЕРАДПАЛЕСЬСЯ

ТРУДЫ БЕЛОРУССКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА СЕЛЬСКОГО и ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА им. В. И. ЛЕНИНА при СНК БССР

МИНСКАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ ОПЫТНАЯ БОЛОТНАЯ СТАНЦИЯ

В. В. ЦЕРЛИНГ
АКТИВНАЯ КИСЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ и БОЛОТНО - ЛУГОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Е. И. ЛЕОНКЕВИЧ
СОРНЫЕ ТРАВЫ НА ТЕРРИТОРИИ КОМАРОВСКОГО БОЛОТА

В. В. АДАМОВ
К ИЗУЧЕНИЮ ФЛОРЫ ПРЕДПОЛЕСЬЯ

WORKS OF THE WHITE RUSSIAN LENIN'S SCIENTIFIC—RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE AND FORESTRY AT THE SOVIET OF PEOPLES COMMISSARIES OF W. R. S. S. R.

CENTRAL EXPERIMENTAL MOOR STATION OF MINSK

V. V. TZERLING
ACTIBE ACIDITY OF SOIL AND PLANTS ON MARSHY-MEADOWS

E. I. LEONKEVICH
WEEDS ON THE TERRITORY OF THE KOMAROVKA MOOR

V. V. ADAMOFF
TO THE STUDY OF THE FLORA OF PREDPOLESYA

МЕНСК — MIŃSK — МИНСК
1930

Друкуецца па пастанове Дырэкцыі Беларускага Навукова-Дасьледчага Інстытута Сельскай і Лясной Гаспадаркі імя Ў. І. Леніна.

Навуковы Сакратар *І. М. Серада.*

Заказ № 691. 1.000 экз. (3 арк.) Галоўлітбел № 511.

Друкарня Беларускага Дзяржаўнага Выдавецтва.

ПРАДМОВА.

Ніжэйнадрукованую працу выканала В. В. Цэрлінг улетку 1927 году на Менскай Балотнай станцыі, пры чым лябараторную частку вызначэньня Ph яна выканала ў лябараторыі праф. А. В. Ключарова ў Горках.

Эколёгічная праца ў паглыблённым яе разуменьні, г. зн. вызначэньня тонкіх, нябачаных, нярэдка дзівосных, і неспадзеўных сувязей культурных расьлін і тых, якія растуць дзіка, з глебаю і кліматам яшчэ толькі пачынаюцца.

Друкуючы матар'ялы, якія сабрала В. В. Цэрлінг, мы ясна бачым іх недасканальнасьць, але, ня гледзячы на гэта, лічым іх цікавымі з тае прычыны, што гэта першая справа-здача паглыблённага эколёгічнага вывучэньня ва ўмовах Беларусі.

У далейшым неабходна, відочна, вырашыць рад пытаньняў:

1. Наколькі ўстойлівы ў часе значэньня Ph у розных умовах рэльефа, глебы і вільготнасьці.

2. Ці ёсьць Ph у тым ці іншым яго выражэньні вынік фізыка-хімічных асаблівасьцяй глебавога субстрата, або вынік уплыву карнявых сыстэм вышэйшых расьлін.

3. Якую ролю маюць споравыя расьліны ў вытварэньні і канцэнтрацыі Ph.

Пры высьвятленьні гэтых трох кардынальных пытаньняў і матар'ялы В. В. Цэрлінг выйграюць у ўстойлівасьці, але, бязумоўна, што задача можа быць вырашана толькі пры працяглай і сыстэматычнай працы.

М. В. Дакукін.

В. В. Цэрлінг.

Актыўная кіслотнасьць глебы і балотна-лугавая расьліннасьць.

(З прац Менскай Дасьледчай Балотнай Станцыі).

W. Zährling.

Die Bodenreaktion und die Moor-Wiesenpflanzen-verbreitung.

(Aus der Moor — Versuchs — Station zu Minsk — Weissruthenia)

Пытаньне аб уплыве канцэнтрацыі вадародных іонаў на расьліннасьць зьяўляецца, параўнаўча, новым і налічвае ледзь дзесятак год.

У 1916 г. Wherry (1), вывучаючы распаўсюджваньне Camptosurus rhisophyllus, у сувязі з знахаджэньнем Ca у глебе ня змог устанавіць залежнасьці і зьвярнуўся да рэакцыі глебы, вызначыўшы яе мэтадам pH, пры чым знайшоў, што Camptosurus rhisophulus патрабуе pH = 5,5 — 9,0. Гэта быў першы выпадак, калі думка батаніка-агранома зьвярнулася да мэтада pH. Вынікам з далейшых прац Wherry, пераважна ў штаце Віргінія ў 1920 г., было выяўленьне паміж папарацей трох розных груп па іх запатрабаваньню да рэакцыі глебы:

I — шчолакафільныя, як Asplenium Ruta muraria з optimum'ам пры pH: 7,0 — 7,5

II — кіслотнафільныя, як Asplenium grawersi і з optimum'ам пры pH = 4,0

III — індыфэрэнтныя, як Asplenium platuneuron, які сустракаецца пры вялікай амплітудзе pH: 4,0 — 8,5.

У 1922 г. Wherry паўтарыў тэй-жа досьлед з вадзянымі і лясными папарацямі, пры чым расьліны разьмеркаваліся па тых-жа трох групах. Ужо ў 1918 г. ён тое-жа падкрэсьліў на архідэйных, а ў 1920 г. на розных Ericaceae ён устанавіў, што амаль усе прадстаўнікі гэтага сямейства належаць да

кіслотнафільных, асабліва-ж цікавай была зьмена розных Ericaceae усьлед за пераходам глебы ад кіслай да вапнавай.

З 1913 г. па 1920 г. дацкі ботанік Olsen (1 і 2) дасьледаваў 76 лугавых і балотных вучасткаў адносна разьмеркаваньня расьлін па pH глебы. Вывучая атрыманыя даныя на балоце, якое з нізавога з pH: 7,1 — 7,5 і адпаведнай расьліннасьцю пераходзіць у верхавое з pH = 3,6, зьмяняючы склад расьліннай шаты, і на мінэральных глебах з іх расьліннасьцю, ён устанавіў амаль што для кожнага інтэрвалу pH характэрныя расьліны. Гэтую-ж працу ён правёў у букавых лясох і па лесапасеках, адзначыўшы ўплыў апошніх на зьмену рэакцыі глебы і склад расьліннасьці.

У 1923 г. Olsen дасьледаваў вэгэтацыйным мэтадам прычыну сустракаемасьці віду Taraxacum пры 2-х розных значэньнях pH і прыйшоў да выніку, што двухвяршыннасьць узросту гэтага віду тлумачыцца ня рознымі расамі яго, а асаблівасьцю гэтай расьліны разьвівацца пры 2-х зусім розных вялічынях pH: 5,5 — 5,9 і 7,5 — 7,9.

У 1920 г. Arrhenius (1) у сваіх дасьледаваньнях устанавіў, што розныя фармацыі падзяляюцца па групах з азначанымі pH. Назіраньні свае ён праводзіў у Стакгольмскіх шхэрах, пры чым прыберагавыя чаротавыя фармацыі далі шчолакавую рэакцыю, напр., для асацыяцыі Scirpus maritimus optimum даходзіў да pH = 8,2; травяністыя згуртаваньні і частка берагавых ляглі ў інтэрвале pH 6,7 — 7,0; пры больш высокім pH паяўляюцца ўжо фармацыі папасу. Найбольш нізкія значэньні далі Calluna — асацыяцыі, саснова-брусьнічна-шчучковыя асацыяцыі і саснова-сфагнумо-вераскова-брусьнічныя асацыяцыі і Pinus — Sphagnum — Calluna — Vaccinium zit. id. — асацыяцыі. Інтэрвалы pH для Ericaceae, якія атрымаў Arrhenius, добра ўзгадняюцца з данымі Wherry. У 1922 г. Arrhenius паказаў, што гэолёгічны склад глебы не выяўляе ступені кіслотнасьці, расьліны-жа служаць індыкатарамі рэакцыі глебы.

У 1921 г. Moore'м і Taylor'ам (1) была дасьледавана ў паўночна-амэрыканск. штаце Майн верхавое балота з гранітным выступам і мінэральнымі берагамі. Верхавое балота з pH : 4,0 — 4,5 было занята 25% відаў расьлін арктычна-альпійскага пахаджэньня; гранітны выступ з pH = 5,0 даў толькі 6,3% гэтых відаў; а ў пагранічнай паласе з pH = 6,0 падобных расьлін ня знойдзена.

У 1922 г. Atkins (1) правёў досьледы ў Англіі больш чым для 100 розных відаў расьлін па іх optimum'у распаўсюджваньня пры адпаведных значэньнях pH глебы.

Гэткія-ж дасьледваньні былі праведзены Salibury (1) для Англіі (1922-25 г.), Koely (1) для Пэнсільваніі (1922-23 г.), Kurz (1) у амэрыканскім штаце Уллінойс (1923 г.), Chodat (1)

у ваколіцах Жанеўскага возера і даліне d'Entremont у Альпійскіх гарах. Апошні прышоў да выніку, што pH глебы значна важней для расьлін, чым мінэралёгічны склад і прапанаваў характэрызаваць расьліны па амплітудзе pH.

Цесная залежнасьць паміж разьмеркаваньнем расьлінных арганізмаў і рэакцыяй субстрата існуе ня толькі для вышэйшых, але і для ніжэйшых расьлін, што было ўстаноўлена Reed'ам і Klüg'ам (1) у 1924 г. і было пацьверджана Start'ом (1) у Нарвэгії ў 1924-25 г.

У 1924 г. Hiltner'ам (1) і ў 1925 г. Arrhenius'ом (3) былі вызначаны інтэрвалы pH глебы для апцімальнага разьвіцьця культурных расьлін.

Праца па гэтаму-жа пытаньню аб сувязі рэакцыі глебы, і распаўсюджваньню расьлін у Саюзе вельмі мала.

У 1924 г. Газе О. Ф. і Завалішын А. А. (4) дасьледвалі балотныя, лугавыя і лясныя згуртаваньні па балотах і падзолістых глебах каля Дзецкага Сяла і вызначылі для кожнага згуртаваньня адпаведны pH — інтэрвал. Некаторыя зьмяшчэньні граніц інтэрвалаў pH у гэтай працы параўнаўча з дадзенымі Olsen'a „*падкрэсьліваюць неабходнасьць самастойнага ўстанаўленьня гэтых граніц у кожным раёне Саюзу*.

У 1925 г. Дарэнка Е. А. (5) дасьледвала лясныя, балотныя і лугавыя асацыяцыі і рэакцыю глебы ў Валагоцкай губ. Лясныя глебы далі ў сярэднім pH = 5,0, балота вар'іравалі ад сфагнавых з pH = 3,8, праз асаковыя без махавога насьціла з pH = 5,8 — 6,0 да гіпнавых з pH = 7,8. Паёмныя луга далі pH : 7,0 — 7,8, а сухія лужкі — pH : 5,0 — 7,9.

У 1924 г. — 25 г. Грашэнкоў А. (6) дасьледваў балотна-лугавую расьліннасьць па даліне р. Клязьма ў ваколіцах Масквы, прычым большая частка расьлінных згуртаваньняў мінэральных глеб лягла ў інтэрвал pH : 5,0 — 6,5, а балотных — pH : 7,0—8,0. Большасьць асок была знойдзена пры pH $<$ 7,0; большасьць-жа Gramineae і бабовых лягла ў слаба-кіслых і слаба-шчолакавых значэньнях pH.

Гэтакі значны лік прац па гэтаму пытаньню (праўда, найбольш замежных) паказвае на асаблівы інтарэс і паважнасьць яго для вывучэньня біолёгіі расьліннага згуртаваньня і пасобнай расьліны, а тым самым і для агранаміі.

Спробай устанавіць уплыў актуальнай кіслотнасьці глебы на разьмеркаваньне расьлін, а таксама зьмену pH з глыбінёй па глебавых пазёмах і па рэльефу ў мясцовых умовах і зьяўляецца гэтая праца.

Матэрыял быў сабраны на Менскай балотнай станцыі ўлетку 1927 г. шляхам геоботанічнага дасьледваньня вучасткаў: 1) „Марусіна"—скрыта-ападзоленыя пяскі; 2) „Жэгалка"—

моцна-ападзоленая супесь; 3) балотны запаведнік B-II *)— асакова-гіпнавы торп; 4) вуч. F — IV *) — слаба — да моцна-ападзоленых пяскоў і 5) сялянскі вучастак таго-ж Камароўскага балота—таксама асакова-гіпнавы торп. Абраныя вучасткі мала падлягаюць культурнаму ўплыву: усе яны толькі косяцца. Гэткім чынам тут прадстаўлены два профілі — кожны ад вадападзельных пяскавых бугроў праз ападзоленыя схілы да далліннага тарпяніку. Перавышка вуч. „Марусіна" адносна „Жэгалкі" каля 10 саж., вуч. „Жэгалкі"-жа адносна з н. B-II — 2,3 саж. — гэта першы профіль; у другім: у вуч. F-IV вадападзел перавышае над схілам на 1,5 саж., апошні над сялянскім вучасткам — на 0,5 саж. Ніжэйшыя пункты гэтых профіляў знаходзяцца на двух вучастках сярэдзіны балота, іх-жа вадападзелы — на працівалеглых мінэральных берагох яго.

Камароўскае балота, як вядома, утварылася шляхам зарастаньня даліны ручая. З прычыны аслабнага стоку вады, пагоршылася аэрацыя глебы, зьменшылася шыбкасьць аэробных працэсаў, выклікаўшы зьбядненьне глебы мінэралізаванымі элемэнтамі пажывы расьлін. Усё гэта прымусіла больш вымагальныя віды ўступіць месца менш вымагальным; той-жа замаруджаны распад арганічных рэштаў прывёў да ўтварэньня торпу.

На нашых двух вучастках гэтага балота глыбіня торпу вагаецца ад 1,5 да 2 m., прычым ніжэйшыя пазёмы (0,5—1 m)— асаковая, вышэй ідуць асакова-гыпнавыя з плямамі бярэзьняковага. Падсьцілаецца торпянік глееватым, багатым катыёнамі пяском з валунамі.

Мінэральныя берагі гэтага балота прадстаўлены пяскавымі, розна-ападзоленымі рознасьцямі, часткай пакрытымі хваёвым лесам, часткай — разворанымі.

Абразкі глебы дзеля вызначэньня рэакцыі (pH) былі ўзяты на паказаных ніжэй згуртаваньнях, прычым на мінэральных глебах яны браліся па пазёмах у ямах да 1 m. глыбінёй, а ў торпе бурам Гілера—на тую-ж глыбіню праз кожныя 20 cm. У пазёме 0—20 cm. — найвялікшага распаўсюджваньня карэньняў — і найбольшых выпадковых хістаньняў — было ўзята на 3—5 абразкоў па кожнаму згуртаваньню на 3—6 саж. адлегласьці аднаго ад другога; pH вызначалася ў кожным абразку паасобна, а ў табліцах зьмешчаны сярэднія значэньні са ўсіх абразкоў пазёму 0-20 cm. для кожнага згуртаваньня.

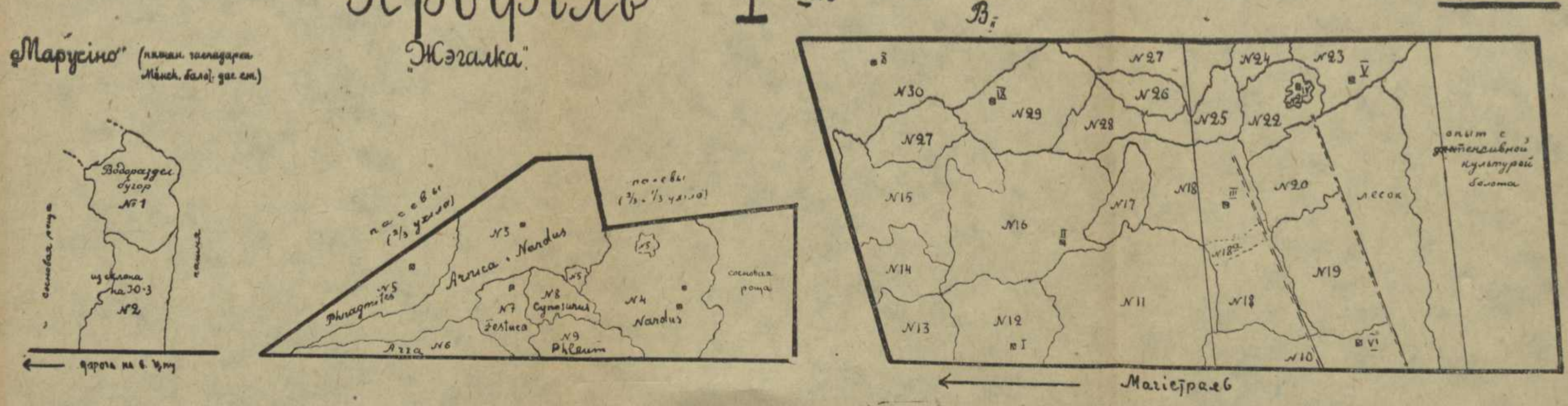
У дадзеных да паветрана-сухога стану абразкох было вызначана, пад кіраўніцтвам праф. А. В. Ключарова, pH электрамэтрычным мэтадам з хінгідроным электродам па azidimeter'е

*) Гл. плян Камароўскай балотнай гаспадаркі Менск. бал. Станцыі ў Запісках Б. Дз. Інст. с. і л. г-кі, ст. VIII 1925 г.

Групы расьлін	№№ асацыяцыяў / Расьліны	Марусіна		Жэгалка							Балотны вучастак B_{II}																						Вуч. F_{IV}									Сялянск. вуч.			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18a	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	32a	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Злакі	Koeleria grandis Dom.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Agrostis vulgaris With.	cop3	cop3	sp.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.	—	sol.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	soc.	sol.	cop3	sol.	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—
	Festuca ovina L.	sp.	—	sol.	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop3	—	cop1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Nardus stricta L.	sp.	sp.	soc.	soc.	cop3	sol.	sp.	sol.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	soc.	—	—	—	—	soc.	—	—	—	—
	Anthoxanthum odor. L.	—	sp.	cop1	cop2	sp.	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	sp.	sol.	sp.	soc.	sol.	cop2	—	—	—	—
	Aira caespitosa L.	—	sol.	sol.	sol.	—	soc.	soc.	cop3	soc.	—	—	sol.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	sp.	soc.	sp.	sp.	sol.	sol.	—	—	sol.
	Cynosurus cristatus L.	—	—	—	sol.	sol.	cop2	cop2	soc.	cop2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.	sol.	—	—	cop1	—	—	—	—
	Festuca pratens. Huds.	—	—	—	—	—	sp.	soc.	cop2	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sp.	—	—	sol.	—	—	—	—
	Dactylis glomerata L.	—	—	—	—	—	—	cop3	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Phleum pratense L.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	cop3	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	sp.	sol.	sol.	—	sp.	sp.	sp.	—	sol.	—	—
	Agrostis Canina L.	sol.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	sp.	sol.	sp.	—	—	—	soc.	—	—
	Festuca rubra L.	sp.	sol.	sp.	—	—	—	sp.	sol.	sp.	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.	soc.	sp.	sp.	sp.	cop1	cop1	sp.	cop1	cop1	sp.	cop1	soc.	cop3	sp.	sol.	sp.	sp.	cop3	sol.	cop3	sol.	sp.	cop2	sp.	soc.	cop1	cop2	—	sol.	sol.
	Poa pratensis L.	sp.	—	—	—	—	sol.	sol.	—	sol.	sol.	—	sol.	sol.	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	sol.	—	sol.	cop3	—	sol.	sol.	soc.	—	sp.	sp.	—	sp.	—	—	sol.
	Phragmites comm. Trin.	—	—	—	—	cop2	sol.	sol.	sol.	sol.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	sol.	—	—	sol.	—	—	—	—	cop3	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
	Calamargostis negl. P. B.	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	cop2	—	—	—	—	sol.	sol.	—	—	—	sp.	—	sol.	sol.	—	sp.	—	soc.	sol.	sol.	—	soc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
	Molinia coerulea Mnch.	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	cop1	soc.	cop3	soc.	cop3	—	sol.	sp.	sp.	—	—	sol.	sol.	sol.	sp.	sp.	—	—	—	sol.	cop2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	soc.
	Briza media L.	—	—	sp.	sp.	sol.	—	—	—	—	—	sol.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	sp.	—	—	—	—	sol.	—	—	—	sol.
	Agrostis alba L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Holchus lanatus L.	—	—	—	sol.	—	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Triodia decumbens Bernh.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	sp.	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—
	Agropyrum repens P. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Poa trivialis L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—
Асакі	Carex panicea L.	—	—	—	sol.	sol.	—	—	—	—	cop1	soc.	soc.	sp.	soc.	—	sp.	cop3	sp.	sol.	sol.	sp.	sp.	sol.	cop3	sol.	—	—	—	sp.	cop2	sp.	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	soc.	cop3
	Carex vulgaris Fr.	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	sp.	soc.	cop1	cop1	cop3	cop3	cop3	soc.	cop3	cop3	cop2	sp.	—	—	soc.	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	cop3	cop3	—
	Carex echinata Murr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	cop3	—	sp.	sp.	cop3	cop3	cop3	cop1	sp.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Carex caespitosa L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop3	cop3	sp.	soc.	sp.	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Carex limosa L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Carex palescens L.	—	—	sol.	sol.	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Carex leporina L.	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Luzula campestris D. C.	—	—	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	—	—	cop3	sol.	—	—	—	—	sol.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	sol.	—	—	sol.	—	—	—	sol.	sol.	sol.
	Carex flava L.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	cop1	—	soc.	sp.	soc.	—	sp.	—	—	sol.	—	—	cop3	sol.	sp.	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	cop3
Бабовыя	Trifolium arvense L.	cop3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Trifolium montanum L.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Trifolium repens L.	cop1	sp.	sol.	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.	sp.	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	sp.	sol.	—	—	cop2	sol.	—	sp.	sp.	soc.	—	—	—
	Trifolium pratens. L.	—	sol.	sp.	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.	sol.	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	soc.	—	—	—	—	sp.	cop3	sol.	—	—	cop2	sp.	—	sp.	—
	Vicia cracca L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Lotus corniculatus L.	sol.	sp.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Trifolium medium L.	cop1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ttifolium hybridum L.	—	—	—	—	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Trifolium spadiceum L.	—	—	sp.	—	cop2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Разнатраўе	Equisetnm pal. L.	—	—	cop1	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	sol.	—	sol.	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Thymus chamaedr. Fr.	sp.	sol.	sp.	sp.	cop3	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop3	cop2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leontodon Lastilis Koch.	—	—	soc.	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Kalluna vulgaris Salisb.	sol.	sol.	cop1	cop3	cop3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Vaccinium vit. id. L.	sp.	—	cop1	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leontodon autumnalis L.	sol.	sp.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	sp.	sp.	sp.	sol.	sol.	—	—	sp.	sp.	sol.	cop2	—	soc.	—
	Stellaria graminea L.	—	—	sp.	sp.	sol.	cop3	cop3	cop3	cop3	—	—	—	sol.	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop1	sp.	sp.	sol.	—	cop1	sol.	—	—	sp.
	Potentilla anzerina L.	sol.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	sol.	s p.	sp.	sp.	cop3	sol.	sol.	—	sp.	—
	Seorzonera humilis L.	—	—	sp.	sp.	cop3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Arnica montana L.	—	—	soc.	cop1	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Potentilla torment. Sher.	—	—	cop2	sp.	cop1	—	—	—	—	cop3	cop3	cop3	cop3	sp.	—	sp.	sp.	sp.	—	—	—	—	—	cop3	—	—	—	—	sp.	cop3	—	—	sol.	sp.	cop2	—	—	—	—	sp.	—	—	—	cop2
	Cerastium triviale Link.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sp.	sol.	sol.	sp.	—	sp.	—	—	—	sp.	—	cop3	sp.
	Polygonum Bistorta L.	—	—	—	sp.	—	sp.	cop2	cop2	cop1	cop3	sp.	sp.	sp.	—	—	sol.	sp.	sol.	—	—	sol.	—	—	cop2	—	—	—	—	sp.	soc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Galium palustre L.	—	—	—	sp.	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—	sp.	cop2	cop3	sp.	sp.	sol.	sol.	cop3	sp.	cop2	sp.	sp.	sp.	—	—	sol.	—	cop1	sp.	s°.	s.	—	—	—	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.	sp.	—	sp.
	Melampyrum nemor. L.	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	op3	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Salix repens L. v. rosmarinif L.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	cop3	—	cop3	cop3	—	sp.	sp.	sp.	sp.	cop3	sp.	sp.	sp.	sp.	cop2	cop3	sp.	sol.	—	sp.	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	sp.
	Rhinanthus cr. galli L.	—	—	—	sol.	—	sol.	sol.	sol.	sol.	cop3	—	sp.	sol.	sol.	sol.	sol.	cop3	sol.	sol.	—	sol.	—	—	sp.	sp.	sol.	—	sp.	sp.	sol.	—	—	—	sol.	sol.	cop1	sp.	sp.	sol.	sol.	cop3	sp.	sp.	sp.
	Betula humilis Schrak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop3	—	—	—	—	sol.	sol.	s.	sp.	cop2	cop1	sp.	sp.	sol.	cop2	cop2	sp.	sol.	—	sp.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
	Comarum pal. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	sol.	sol.	sp.	soc.	sp.	—	soc.	co. 3	cop3	sp.	cop1	cop2	sp.	sp.	sp.	cop3	so.	sp.	—	cop3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	cop1	—	—
	Menyantes trifol. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	cop3	—	sp.	sp.	—	—	sol.	—	sol.	—	—	—	sol.	sol.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Caltha pal. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.	sol.	—	sol.	—	—	sp.	sp.	op3	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Rumex acetosa L.	sol.	—	sp.	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	—	—	sp.	sol.	—	sol.	sp.	sp.	sp.	cop2	—	sp.	—	s.	sp.	sp.	—	—	sp.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	sol.	sp.	sol.	sp.	—	—	—	—
	Filipendula ulmar. Max.	—	—	sp.	—	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—	sol.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Peucid num pal. Much.	—	—	sp.	sol.	sol.	—	—	—	—	sp.	sol.	—	sol.	sol.	—	sol.	—	sol.	sol.	sol.	—	cop1	sp.	—	sol.	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—
	Plantago lanceolata L.	sol.	sol.	sp.	sp.	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	sp.	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	sol.	—	sol.	—	—	—	—	sol.	sol.	—	—	—
	Betula verucosa Ehrh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sp.	—	—	sp.	—	sp.	sp.	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
	Eriophorum alpinum L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	sol.	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Parnassia pal. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	sol.	—	sp.	—	sol.	sol.	—	sp.	sp.	cop2	sp.	—	—	s.	sol.	sp.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
	Euphrasia off. L.	sol.	cop1	—	—	sp.	—	—	—	—	sp.	sp.	—	—	—	sp.	—	—	—	sp.	—	—	—	sol.	cop2	cop2	—	sp.	s.	sp.	sp.	—	—	sp.	sp.	—	—	—	—	—	sol.	sp.	—	—	sol.
	Ranunculus repens L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—
	Cardamine prat. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Sagina nodosa Fenze	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	sol.	—	sol.	sol.	cop3	sol.	—	sp.	—	sp.	—	—	sp.	sol.	sol.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—
	Epilobium pal. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	s l.	—
	Ranunculus acer L.	—	—	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	sol.	sol.	—	sol.	—	—	sol.	—	—	—
	Vaccinium oxicoccos L.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Viola palustris L.	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	sp.	sol.	—
	Brunella vulg. L.	—	sol.	sol.	sol.	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.	sp.	—	—	sp.	—	sp.	—	—	—	—
	Lychnis fl. cuculi L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sp.	—	sol.	—	—	sp.	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Equisetum limosum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Succiza praemorza Asch.	—	—	sp.	cop3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Companul patula L.	—	—	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Companula glomerata L.	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Veronica offic. L.	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Veronica chamaedr. L.	sp.	—	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Polygala vulg. L.	—	—	sol.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Betonica offic. L.	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Hypericum quadr. L.	—	—	sol.	sol.	sp.	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Solid go virga aurea L.	—	—	sol.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Veratrum lobelianum Bernh.	—	—	sp.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Centaurea jacea L.	—	sol.	sp.	sol.	—	sp.	sp.	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—
	Chrysanthemum leuconth. L.	—	sol.	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—
	Orchis maculata L.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Knautia arvensis Coult.	—	sp.	sol.	—	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Veronica verna L.	sp.	sp.	sp.	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Juncus sp.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Gladiolus imbric. L.	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Rhamnus framgul L.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
	Serturla tinctor. L.	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Barbarea vulg. R. Br.	—	—	—	—	—	sp.	sp.	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Hieracium umbelatum N. P.	—	—	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Geum rivale L.	—	—	—	—	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Alchemill vulg. L.	—	—	—	—	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	sp.	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—
	Dianthus sp.	—	—	—	—	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Artemisia vulg. L.	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Linaria vulg. Mill.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Hipericum perforatum L.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Seler nthus perennis L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Lysimachia vulg. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Vaccinium uliginos. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Vaccinium Myrtillus L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ranunculus polyanth. L.	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	sol.	—	—	—	—
	Herniaria glabra L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Hieracium pilosella L.	soc.	soc.	sol.	sp.	sol.	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	sol.	—	—	cop3	soc.	cop1	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—
	Antennaria dioica gaer.	sol.	—	sol.	cop3	soc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Achillea millofol. L.	soc.	sp.	sp.	sol.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	soc.	sp.	cop1	sp.	cop2	cop1	—	—	cop2	sol.	—	—	sol.
Махі	Polyteichum communa L.	sol.	sol.	cop1	sp.	sp.	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	sol.	—	sp.	cop1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Thuidium abietinum (L)	sol.	sol.	—	—	—	sp.	sp.	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Hypnum Shreberi Willd.	cop3	cop3	sp.	soc.	soc.	cop3	cop3	cop3	cop3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Climacium dendr. (Dill., L.)	sp.	sp.	sol.	sol.	sol.	sp.	sp.	sol.	sol.	sp.	—	cop1	cop1	sp.	—	sol.	sol.	s.	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sp.	—	sol.	sp.	sp.	—	—	—	—	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
	Aulacomnium pal. (L.) Schwigr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop3	op3	cop3	cop3	—	—	sp.	cop3	cop3	sp.	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	cop2	cop2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Acrocladium cuspid. Lindb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop2	—	—	sp.	—	cop2	sp.	cop1	cop3	—	cop2	sp.	—	cop2	—	—	—	cop1	sp.	—	—	—	—	—	—	sol.	sp.	sp.	sp.	sol.	sp.	cop2	cop2	—
	Drepanacladus Kneifii v. pungens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop2	—	—	cop3	so.	—	sol.	sp.	—	sp.	cop1	sp.	cop3	cop1	cop1	sp.	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Sphagnum acutifol. Ehrh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	co 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop1
	Dicranum undulot. Ehrh.	—	—	sp.	sol.	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	sp.	—	—	—	—
	Dicranum seoparium Hedw.	—	—	sp.	—	sol.	sp.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Campthothecium nitens Schpr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sp.	sol.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Rhytidiadelfus squarosus (L.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	sol.	sol.	—	sp.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Dreponacladus intermed. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	soc.	cop3	sp.	cop3	—	cop1	soc.	soc.	soc.	soc.	so.	cop2	cop2	cop2	—	—	cop1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Stereodon Lingergii Mitter.	sol.	sol.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Catharinea undulata L.	—	—	sol.	sol.	sol.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	sol.	sp.	—	sp.	—	—	—	—

Профіль I-шы

Рыс. №1



Trenel' я праз 2—3 хвіліны пасьля ўнясеньня хінгідрону. Стасунак паміж глебай і вадой быў для мінэральных=1 : 2,5 *), для тарпяных — 1 : 5 **)

Пры правядзеньні батанічных апісаньняў былі скарыставаны парады праф. В. В. Адамова і дырэктара Балотнай Станцыі М. В. Дакукіна, за што прынашу ім вялікую падзяку.

Апісаньне расьліннасьці вялося мэтадамі: Рамэнскага і Друдэ (6-ці бальная сыстэма), роўналежна адзначалася: характар травастою, павярховасьць і махавы насьціл. Плошчы паасобных згуртаваньняў хісталіся прыблізна ад 50—2600 кв. саж., большасьць-жа была ў 800—1600 кв. саж. Разьмеркаваньня згуртаваньняў па дасьледаваных вучастках (гл. рыс. 1).

Усе апісаньні расьліннасьці дадзены па Друдэ.

Сьпіс расьліннасьці выдзеляных згуртаваньняў прадстаўлены ў табл. 1.

Пяройдзем да разгляду паасобных частак двух выдзеляных профіляў.

А. Профіль I: Марусіна — Жэгалка — зап. В-II.

а) вуч. Марусіна — узята вадападзельнае плято і пляцок са слабым схілам на паўднёва-захад у бок балота. Мікрарэльеф — ледзь прыметныя лагчынкі. Плято-буйна-зярністы скрыта-ападзолены пясок з вялікімі валунамі; пляцок-скрыта-ападзолены лёгкі супясок (0 — 35 ст.); далей — арзандавыя, афарбованыя окісламі Fe, пяскі — (35 — 70 ст.); ніжэй-чырвона-буры пясок.

Травастой на плято — няроўнамерны, групамі каля пнёў, рэдкі, нізкі; паверх ніжэйшы — каля 5 ст. вышыні, паверх сярэдні — 10 — 20 ст., вышэйшы паверх — 25 ст. Пляцок дае тую-жа павярховасьць пры больш рэдкім і нізкім травастоі. На плято — згуртав. № 1 markup розначраўна-злакавае (Hieracium pilosella,—Achillea mille,—Kaeleria grand,—Agrosfis vulgar.,—Trifolium arvense,—Trifolium medium,—Trifolium repens) на пляцку — згурт. № 2 — рознатраўна-злакавае (Hieracium + pilosella,—Euphrasia officin.,—Agrostis vulgaris). Махавы насьціл — рэдкі, прадстаўлены: Hypnum Schreberi,—Thuidium abietinum,—Clemacium dendroides,—Polytrichum commune.

(Падрабязнае апісаньне гэтых і ўсіх далейшых згуртаваньняў гл. табл. I, а разьмяшчэньне іх гл. рыс. I).

Для павярховага пазёму прыведзены сярэднія значэньні pH для ўсіх вучасткаў абодвых профіляў, прычым адхіленьня ад сярэдняга былі нязначныя: 0,02 — 0,28 адзінак pH.

---

*) Гл. Інструкцыю Міжнароднага Глебазн. Т-ва. Ztschr f. Pfl u. Dng. B. VII. H. 3/4 T. A. 1926

**) Th. Arnd i W. Hoffmann у сваей апошняй працы (Ztschr. f. Pfl., Dng u. Bdnk. A. X. H. 4 1924 прапануюць суадносіны для ўсіх балотных глеб да 1 : 10, але нават і пры гэтым крайнім падзеле pH зьмяняецца толькі ў сотых дольках

pH для вуч. Марусіна па пазёмах і згуртаваньнях дадзены у табл. II.

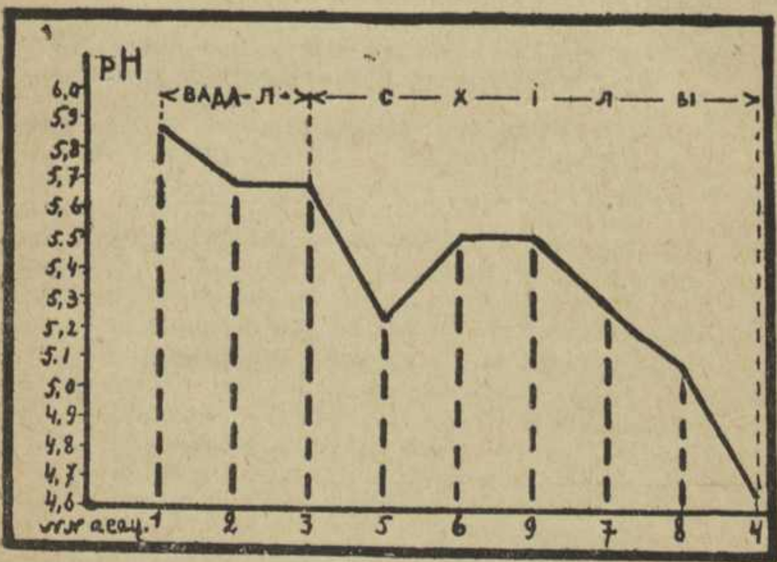
Табл. II.

№№ згурт.	Глыбіня ст.	PH	
1	0—15	5,86	Сярэднія з 3 проб.
	15—30	5,82	
	30—65	6,12	
2	0—20	5,68	Сярэднія з 3 проб.
	20—30	5,39	
	30—60	5,54	

в) вуч. Жэгалка — трэцяя трэць і шлейф схілу; першая і другая часткі схілу развораны. На ўсім вучастку яскрава назіраецца пачынаючаяся забалочваньне; пераважвае моцнаападзолены супясок, ад 35 — 50 ст. пачынаецца аглееньне, ад 40 ст. — значныя плямы закісі Fe, на глыбіні 65 — 70 ст. паказваюцца грунтавыя воды. Распаўсюджваньне карэньняў прыметна да 35 ст. Мікрарэльеф — качкаваты; нявысокія, але шырокія, мінэральныя купінкі пакрыты рэдкай расьлінасьцю з Antennaria dioica, Calluna vulgaris, Thymus chamaedrys, Vaccimum vit. id., Nardus Stricta і мхоў — Polytrichum commune, Clemaciun dendroides, Hypnum Schreberi і др., у западзінах, паміж кочкамі — магутна-разьвітае, буйнае рознатраў'е: Taraxacum officinale, Veratrum labelianum, Arnica montana, Scorzonera humilis і злакі: Anthoxanum odorathum, Briza media, Aira caespitosa і г. д. Травастой няроўны, плямамі; ніжэйшы паверх — амаль самкнуты, з прыкарэньнявых лісьцяў, злакаў і рознатраў'я, сярэдні і вышэйшы — з іх кветканосных сьцяблоў. Дрэўляная расьліннасьць: Pinus silvestris — рэдка, Salix cinerea — раскідана групкамі, Betula pubescens — адзінкамі, Salix repens — багата.

Сярэдзіна вучастку, найбольш высокая частка яго, занята рознатраўна — злаковым згуртаваньнем № 3: Arnica montana,— Potentilla tormentilla,—Calluna vulgaris,—Vaccinium vit. id.,— Nardus Stricta,—Anthoxanhum odoratum, некалькі вар'іруючы ў збытку і прадстаўніках па купінах і лагчынах.

Рознатраўна-злакавае згуртаваньне № 5 гранічыцца з развoранымі вучасткамі і складзены з відаў: Antennaria dioica,—Scorzonera humilis,—Thymus chamacehys,—Nardus stricta,—Pharagmités communiis. Ніжэй да балота разьмяшчаецца група злакава-рознатраўных згуртаваньняў, якія розьняцца па стасунку паміж відамі: згурт. № 6: Aira caespitosa, Супо-



pH
6,0
5,9
5,8
5,7
5,6
5,5
5,4
5,3
5,2
5.1
5,0
4,9
4,8
4,7
4,6
ВАДА-Л-
С — Х — І — Л — Ы
№№ асац.
1
2
3
5
6
9
7
8
4

surus cristatus, Stellaria graminea; згурт. № 9: Phleum pratense, Cynosurus cristatus, Aira caespitosa, Stellaria gram., Polygonum Bistorta; згурт. № 7: Festuca pratensis, Aira caespitosa, Dactylis glomerata, Stellaria graminea, Polygonum Bistorta; згурт. № 8: Cynosurs cristatus, Festuca pratensis, Aira caespitosa, Stellaria graminea, Polygonum Bistorta. Рэдкі махавы насьціл складзены з Hypnum Schreiberi, Thuidium abietinum, Catharinea undulata, Dicranum scoparium і г. д. Згурт. № 4 зьмешчаецца некалькі ніжэй папярэдніх і прадстаўлена відамі: Nardus Stricta, Anthoxanthum odoratum, Succisa praemorsa, Calluna vulgaris. Гэтае згуртаваньне паступова пераходзіць у сасновы лес і мусіць загэтым значэньні pH для гэтых глеб больш нізкія параўнаўча з pH усіх папярэдніх згуртаваньняў. pH для вуч. Жэгалка па пазёмах і згуртаваньняў, дадзеных у табл. III.

Табл. III.

№№ згурт.	Глыбіня ст.	pH		№№ згурт.	Глыбіня ст.	pH	
3	0—20	5,68	Сярэдняя з 2-х	9	30—40	6,07	Сярэдняя з 2-х
				7	0—30	5,25	
	20—40	6,13	—				—
	40—60	5,50	—		30—40	6,03	—
5	0—15	5,23	Сярэдняя з 2-х	8	0—25	5,08	Сярэдняя з 2-х
	15—30	5,42	—		25—60	5,30	—
	30—60	5,36	—		60—80	5,26	—
6	0—25	5,50	Сярэдняя з 2-х	4	0—20	4,65	Сярэдняя з 3-х
	25—60	6,00	—		20—40	5,43	—
9	0—30	5,50	Сярэдняя з 2-х		40—60	5,30	—

З дадзеных табл. II і III відаць, што на вадападзеле не выяўляецца законамернасьці ў зьменах pH з глыбінёй, на схілах-жа назіраецца да другога пазёму павялічэньне pH, пры пераходзе да 3-яга — pH зьніжаецца. Крывая зьмен pH з глыбінёй на схіле набліжаецца да парабалы.

Значэньні pH для павярховага пазёму памяньшаюцца, за малым выключэньнем, роўналежна з паніжэньнем рэльефу (гл. рыс. 2);

c) балотны зап. B-II — частка даліны ручая — зьмешчана на 2,3 с. ніжэй вуч. Жэгалка. У ніжнім пазему — асаковы, а ў павярховым — асакова-гыпнавы тарпянік, магутнасьцю ў сярэднім 1,5 m. Абмяжоўваецца ён канавамі: па аднаму

папярэчніку праз 100 с., па другому — 200-250 с. Ад гэтакай, хоць і экстэнсыўнай, асушкі палепшылася аэрацыя, з ёй і запас мінэралізаваных элемэнтаў пажывы, а, значыцца, і расьліннасьць, што відаць з сапастаўленьня апісаньняў по Фромгольд-Трэю (ж. „Болотоведение" 1915 г.) расьліннасьці з цяперашняй. У той час гэты вучастак уступаў у пачатковую стадыю махавога (Sphagnun) балота, цяпер-жа Sphagnum займае вельмі нязначныя пляцкі, зьяўляюцца асакі, злакі, бабовыя. Драўляная расьліннасьць цяпер прадстаўлена рэдкімі кустамі Betula humilis, Betula verrucosa і Salix cinerea.

Травастой няроўны па ўсяму вучастку, дзе — самкнуты, высокі, а дзе — нізкі, рэдкі; павярхоўасьць няпоўная: ніжэйшы паверх каля 10-27 cm., другі — каля 30-46 cm. Махавы насьціл — багаты: Aulacomnium palustre, Acrocladium cuspidatum, Drepanacladus intermedius, Drepanacladus Kneifii, Sphagnum acutifolium і др.

Мікрорэльеф у большасьці роўны, па месцах — слабакупністы.

Вучастак заняты 22 згуртаваньнямі, у большасьці асаковымі, пры чым больш узвышанныя месцы з паніжаным узроўням грунтавых вод пакрыты: Carex flava, Carex panicea, Molinia coerulea, Polygonum Bistorta, Aulacomnium palustre (згурт. №№ 11, 12, 13, 14, 10, 23, 29); месцы-ж паніжаныя з павышаным узроўням грунт. вод занятыя: Carex caespitosa, Carex echinata, Carex vulgaris, Festuca rubra, Comarum palustre, Drepanacladus intermedius і іншыя (згурт. №№ 15, 28, 16, 18, 18-а, 19, 20, 21, 22, 24); паміж іх і па краю вучастку — злакава-рознатраўныя згуртаваньні (30, 27, 26, 25, 17) (падрабязна — у табл. I).

Разьмешчаныя па паніжаючамуся рэльефу згуртаваньні даюць наступны малюнак зьмен pH па пазёмах (гл. табл. IV).

Табл. IV

№№ згурт.	Глыбіня ст.	pH		№№ згурт.	Глыбіня ст.	pH	
10	0— 20	5,78	Сярэдняя з 2-х	11	80—100	5,25	Сярэдняя з 4-х
	20— 40	5,65	—	19	0 — 20	5,43	—
	40— 60	6,15	—		20— 40	6,13	—
	80—100	5,96	—		80—100	5,85	—
11	0— 20	5,37	Сярэдняя з 4-х	18a	0— 20	5,63	—
					20— 40	5,84	—
	20— 40	5,00	—	20	0— 20	5,91	—
	40— 60	5,35	—		20— 40	5,85	—

№№ згурт.	Глыбіня ст.	pH	
20	40—60	5,93	Сярэдняя з 4-х
	80—100	5,81	—
18	0—20	5,85	—
22	0—20	5,40	Сярэдняя з 3-х
	20—40	5,32	—
	40—60	5,17	—
	80—100	5,44	—
21	0—20	4,94	—
	20—40	5,40	—
	40—60	5,30	—
	80—100	5,40	—
23	0—20	4,91	Сярэдняя з 5-ці
	20—40	5,10	—
	40—60	5,24	—
	80—100	5,31	—
12	0—20	4,95	Сярэдняя з 4-х
	20—40	5,04	—
	40—60	5,45	—
	80—100	5,15	—
13	0—20	5,07	Сярэдняя з 5-ці
	20—40	5,35	—
	40—60	5,11	—
	80—100	5,30	—
29	0—20	5,23	Сярэдняя з 4-х
	20—40	5,45	—
	40—60	5,24	—
	80—100	4,95	—
24	0—20	4,97	Сярэдняя з 3-х
	20—40	5,15	—
	40—60	5,28	—

№№ згурт.	Глыбіня ст.	pH	
24	80—100	5,10	Сярэдняя з 3-х
25	0—20	4,97	Сярэдняя з 4-х
27	0—20	4,80	Сярэдняя з 10-ці
	20—40	4,78	—
	40—60	5,08	—
	80—100	5,06	—
26	0—20	5,03	Сярэдняя з 4-х
	20—40	4,95	—
	40—60	5,19	—
	80—100	5,25	—
28	0—20	4,91	—
17	0—20	4,88	Сярэдняя з 3-х
16	0—20	4,91	Сярэдняя з 5-ці
	20—40	5,05	—
	40—60	5,34	—
	80—100	5,44	—
14	0—20	4,97	Сярэдняя з 4-х
	20—40	4,92	—
	40—60	4,75	—
	80—100	5,42	—
15	0—20	4,90	—
	20—40	5,02	—
	40—60	5,20	—
	80—100	5,08	—
30	0—20	4,96	Сярэдняя з 5-ці
	20—40	5,03	—
	40—60	4,90	—
	80—100	4,95	—

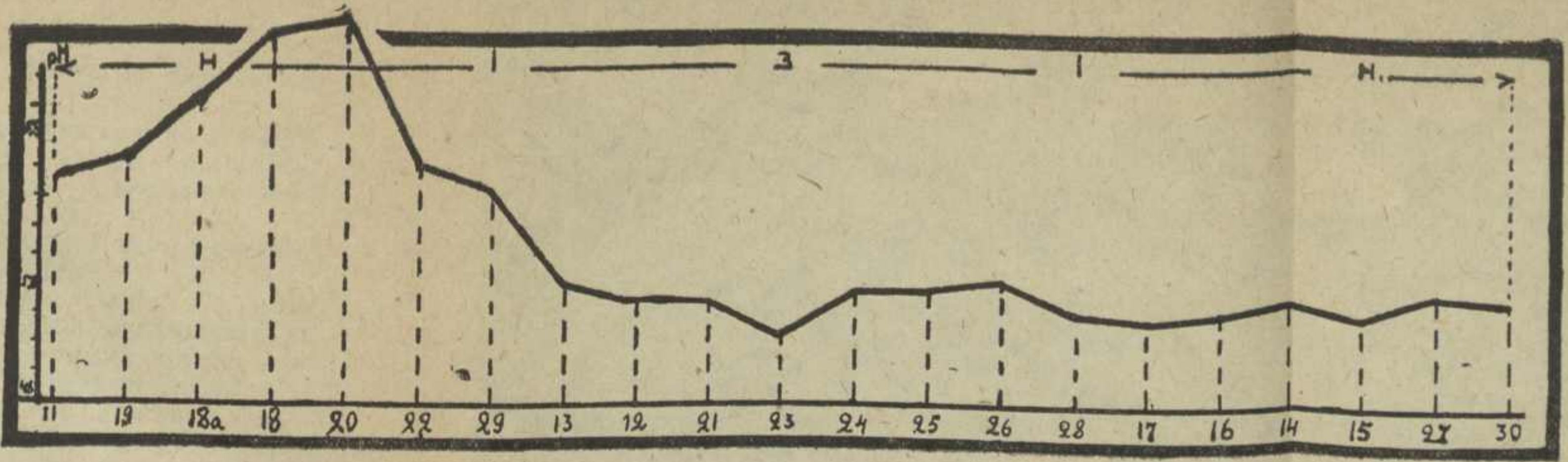
Зьмены pH у тарпу з глыбінёю ідзе павышаючыся адносна пазёму 0—20 ст., прычым павялічэньні pH ідуць у рознай ступені, прыблізна на 0,04—0,60 адзінак pH; вылзяляюцца толькі згурт. №№ 11 і 29, якія далі закісьленьне з глыбінёю; гэта можа быць вытлумачана тым, што тутака, па Фромгольд — Трэю былі ачагі сфагнумавага балота, які ўтварае кіслы субстрат, што і паказалі ніжэйшыя пазёмы, багатыя Sphagnum'ам.

Зьмены pH у пазёму 0—20 ст. для гэтага вучастку прадстаўлены крывой на рыс. 3.

З графікі відаць, што гэты вучастак тарпяніку зьяўляецца як-бы аднастайным у значэньні pH: большасьць згуртаваньняў даюць ледзь зьмяняючуюся крывую; выдзеляецца толькі група згуртаваньняў, якія знаходзяцца ў цэнтры вучастку і даюць павышаныя значэньні pH; ці ня можна было-б гэта вытлумачыць павышэньнем тут узроўню грунтавых вод з прычыны таго, што грунт у гэтым балоце багаты аснаваньнямі. Тую-ж залежнасьць pH ад узроўню грунтавых вод магчыма намеціць, за некаторым выключэньнем, пры разгляданьні значэньняў pH на двух лініях назіральных калодзежаў:

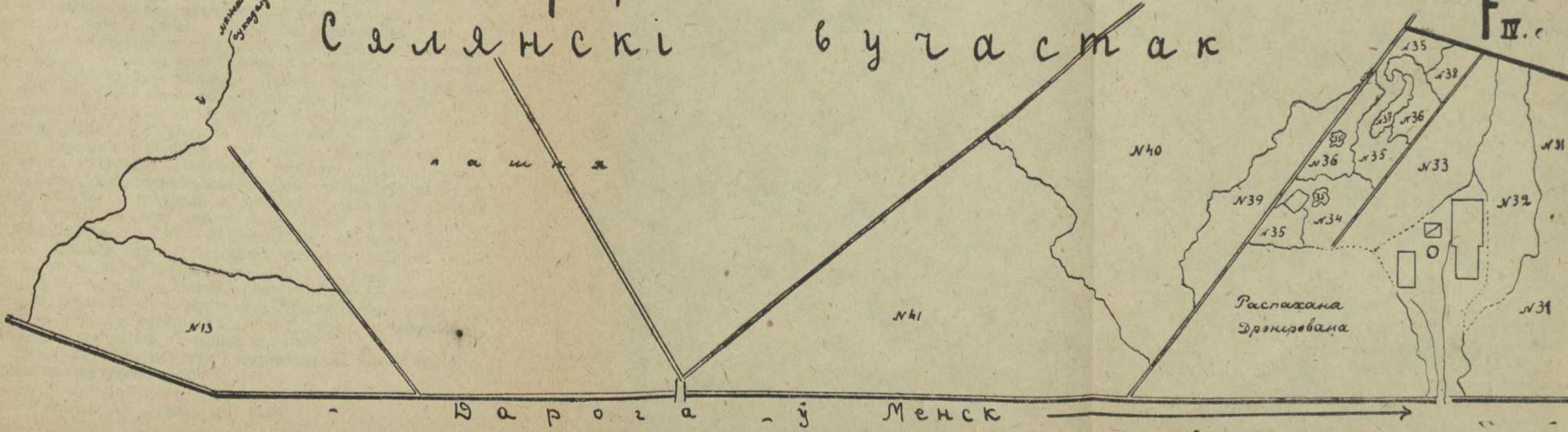
Лінія у запаведн.		Лінія на вуч. экст. к. б.		Узровень гр. вод mtr.
№№ калодз.	pH (0—20 ст.)	№№ калодз.	pH (0—20 ст.)	
1	5,55	I	5,71	0,9
2	5,70	II	5,95	0,8
3	5,90	IV	5,93	0,6
5	5,92	VI	5,90	0,6
8	6,10	VII	6,23	0,5
10	6,15	VIII	6,04	0,5
12	5,50	IX	5,88	0,6
14	5,12	X	5,84	0,7

Бачым паступовае павялічэньне pH да сярэдзіны вучастку і зноў — паніжэньне; пры чым найвялікшыя значэньні скрануты з сярэдзіны вучастку ад магістралі ў бок раўналежнае ёй канавы; гэта, а таксама — павольнае павялічэньне pH ад магістралі і круты спад да канавы тлумачыцца больш далёкім асушаючым дзеяньнем углыбкі вучастку магістралі, чым ка-



Профіль II-гі

Сялянскі вучастак



навы. Уплыў вышыні ўзроўня гр. вод. на pH глебы было высказана Wiegner'ам *).

Азнаёміўшыся з pH глебы і расьліннасьцю аднаго профілю — з мінэральнага берага на далiннае балота,— разглядзім тыя-жа элемэнты на другом профілю — з процiпаложнага берагу на іншы вучастак гэтага-ж балота.

В. Профіль II: вуч F-IV (вадападзел і схіл) — сялянскі вучастак балота (шлейф схілу і нізіна) (рыс. I).

а) вуч. F-IV — зьмяшчае вадападзел і схіл. Па меры паніжэньня рэльефу, павялічваецца ступень ападзольваньня: вадападзел прадстаўлен слаба ападзоленым, крупна зярністым, пясковым з валунамі бугром; першая трэць схілу папсавана — калісьці бралі тут сьвідзіну; другая трэць — занятая згурт. № 33 — мае у павярховам пазёму значную прымешку SiO_2, а на глыбіні 40 — 60 ст.— шмат глiністых часьцінак. Трэцяя трэць схілу — пакрытая згурт. №№ 34—38 павольна набывае павялічваючуюся прымешку SiO_2 у павярховым пазёму, зьяўляюцца плямы окiсi Fe на 40, 30, 25 ст., а на 70 — 80 робіцца яскрава-прыметным аглееньне. Грунтовыя воды паказваюцца на 110 — 120 ст. глыбіні. Карэньні расьлін відны да 50 — 60 ст., галоўная-ж маса іх даходзіць да 25 ст. Травастой — вельмі рэдкі, з няпоўнай павярховасьцю на вадападзеле, праз больш самкнуты, але-ж усё яшчэ нізкі і рэдкі ўзгурт. 33, пераходзіць у высокі, самкнуты, поўнаярусны ўзгурт. 34 — 38. Склад згуртаваньня зьмяняецца гэтак: на вадападзеле — рознатраўна — злакавае згурт. № 31: Agrostis Vulgaris + Festuca rubra + Achillea millefolium з рэдкім махавым пасьцілам з Thuidium abietinum Climacium dendroides на другой трэці схілу злакава — рознатраўнае згурт. № 33 (Nardus Stricta + Feśtica ovina + Potentilla Tormentilla + Stellaria graminea) з збытным махавым насьцілам з Hypnum Schreberi, Polytrichum commune; трэцяя трэць схілу занята групай злакава-рознастайных згуртаваньняў (№№ 34—38) з галоўнай абразуючай расьлінай — Festuca rubra: згур. 35 — Aira caespitosa + Festuca rubra + Achillea millefolium, згурт. 38 — Anthoxanthum odoratum, Nardus stricta, Festuca rubra, Cynosurus cristatus, Achillea millefolium, згурт. 37 — Festuca rubra + Potentilla tormentilla + Aira caespitosa, згурт. 36 — Anthoxanthum odoratum + Potentilla tormentilla, згурт. 34 — Poa pratensis + Trifolium repens + Trifolium pratense; мохавы насьціл рэдкі з Acrocladium cuspidatum, Diecranum undulatum, Catarinea undulata.

Значэньні pH па пазёмах і згуртаваньнях гэтага вучастку атрыманы наступныя (табл. V):

*) Wiegner. Kolloid—Zeitschr. 1924. B. 35.

Табл. V

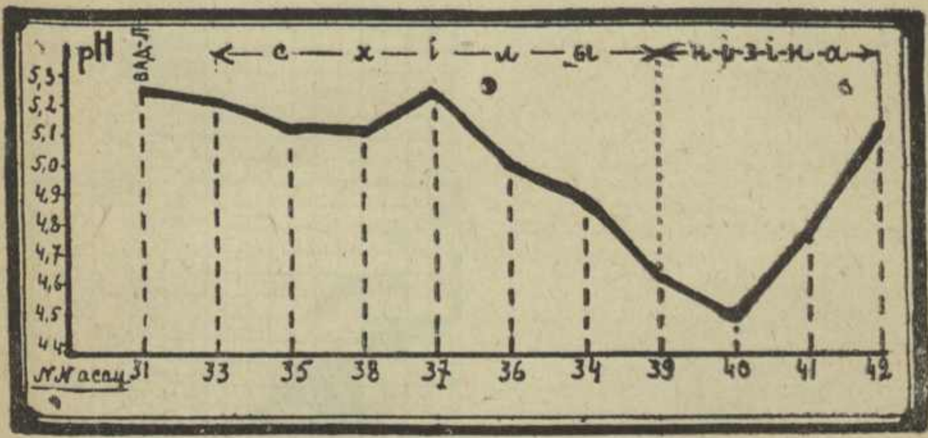
№№ згурт.	Глыбіня ст.	pH		№№ згурт.	Глыбіня ст.	pH	
31	0—26	5,27	Сярэдняя з 5-ці	37	0—25	5,25	Сярэдняя з 4-х
	26—40	6,03			25—50	5,70	
33	0—30	5,22	Сярэдняя з 4-х		50—80	5,67	
					80—90	5,25	
	30—40	5,37			90—100	5,50	(ваданосны пясок)
	40—65	5,55					
35	0—30	5,14	Сярэдняя з 5-ці	36	0—25	5,00	Сярэдняя з 3-х
	30—50	5,27			25—40	5,25	
	50—60	5,47			40—60	5,39	
38	0—25	5,12	Сярэдняя з 5-ці		90—100	5,61	(ваданосны пясок)
	25—50	5,05		34	0—30	4,90	сярэдняя з 4-х
	50—85	5,56					
	85—95	4,76			30—80	5,45	
	95—100	5,55	(ваданосны пясок)		90—100	5,12	(глеев. пазём гр. вода—120 ст).

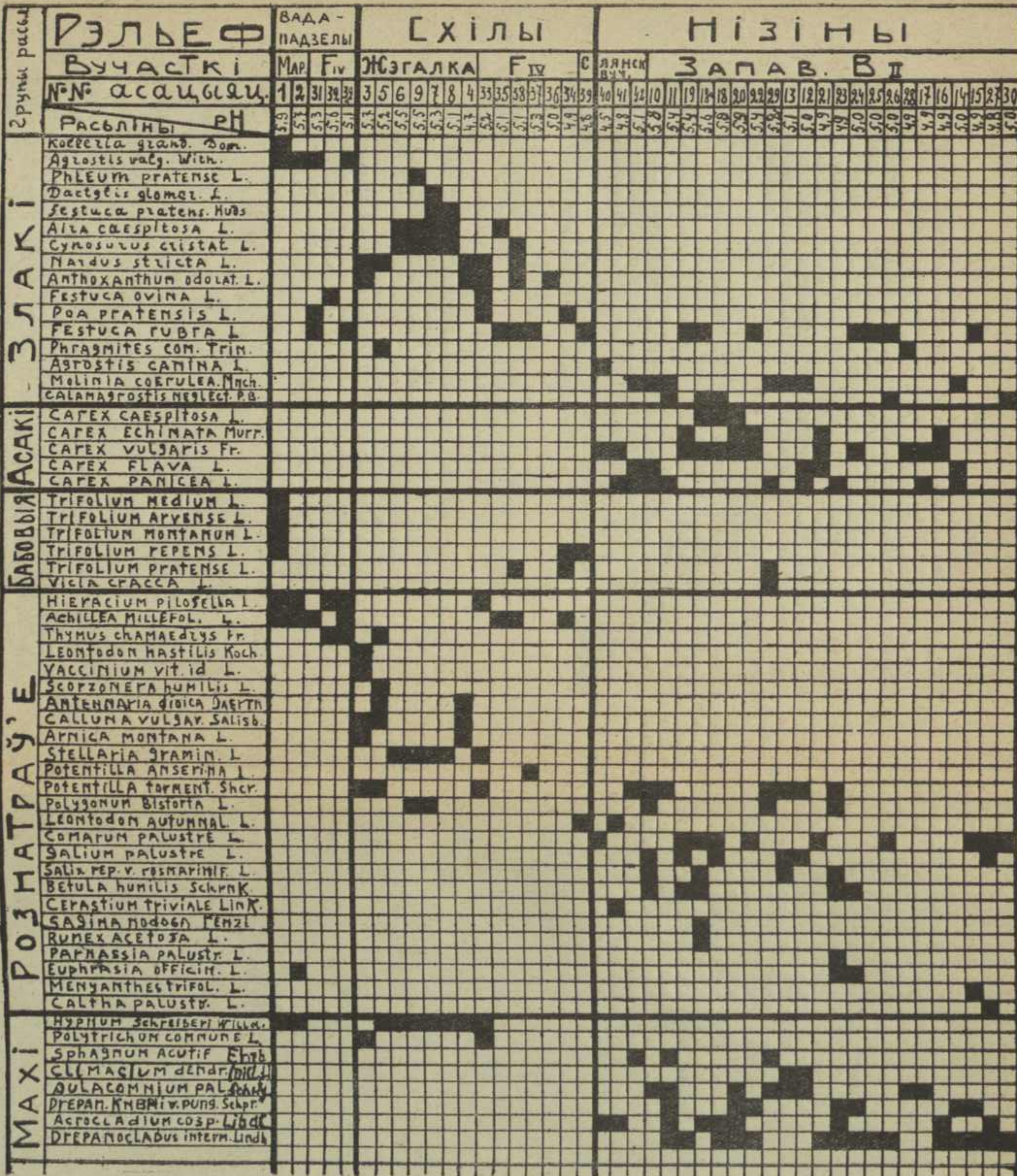
З табл. V бачым, што зьмяненьне pH з глыбінёй дае той-жа малюнак, як і на схіле — Жэгалка — за некаторымі выключэньнямі; выпуклую крывую, пры чым найвялікшае значэньне прыходзіцца на 2 — 3 пазём, далей ідзе паніжэньне (пазём аглееньня), апошні пазём — ваданосны — узьнімае *) pH.

Зьмяненьне pH павярховага пазёму (0 — 25 — 30 cm) зноў паўтарае малюнак першага профілю — падае роўналежна рэльефу за незначным выключэньнем (гл. рыс. 4).

в) Сялянскі вуч. Комароўскага балота ўключае шлейф схілу (згурт. № 39) і паступова ўзмацняючыяся ў тоўшчу торпа балота, занятая згуртаваньнямі №№ 40, 41, 42. Шлейф схілу паўтарае глебавыя пазёмы трэцяй трэці пад згурт. 34 і 36, з больш моцным, больш багатым гумусам павярховым пазёмам. Тоўшча торпу ў балоце павялічваецца ад 50 — 60 cm пад згурт. 40, праз 80 cm у згурт. 41, да 1 — 1,5 m пад згурт. 42; гэта той-жа ў ніжэйшых пазёмах асаковы, у вышэйшых асакова-гыпнавы тарпянік, што і ў зап. В-II, толькі

*) Павялічэньне pH ваданосным слоем, як відаць, па тэй-жа прычыне як і ў зап. В-II — падыйманьне ўзроўня гр. вод паніжае кіслотнасьць.


pH
5,3
5,2
5,1
5,0
4,9
4,8
4,7
4,6
4,5
4,4
вад-л
с — х — і — л — ы
н-і-з-і-н-а
NN асоц
31
33
35
38
37
36
34
39
40
41
42


Рэльеф
Вада-падзелы
Схілы
Нізіны
Участкі
Мар.
F IV
Жэгалка
F IV
С
Лянск. вуч.
Запав. В II
№№ асацыяц.
Расьліны
pH
Групы расьл.
Злакі
Koeleria grand. Dom.
Agrostis vulg. With.
Phleum pratense L.
Dactylis glomer. L.
Festuca pratens. Huds
Aira caespitosa L.
Cynosurus cristat. L.
Nardus stricta L.
Anthoxanthum odorat. L.
Festuca ovina L.
Poa pratensis L.
Festuca rubra L.
Phragmites com. Trin.
Agrostis canina L.
Molinia coerulea. Mnch.
Calamagrostis neglect. P.B.
Асакі
Carex caespitosa L.
Carex echinata Murr.
Carex vulgaris Fr.
Carex flava L.
Carex panicea L.
Бабовыя
Trifolium medium L.
Trifolium arvense L.
Trifolium montanum L.
Trifolium repens L.
Trifolium pratense L.
Vicia cracca L.
Рознатраўе
Hieracium pilosella L.
Achillea millefol. L.
Thymus chamaedrys Fr.
Leontodon hastilis Koch.
Vaccinium vit. id L.
Scorzonera humilis L.
Antennaria dioica Gaertn.
Calluna vulgar. Salisb.
Arnica montana L.
Stellaria gramin. L.
Potentilla anserina L.
Potentilla torment. Shcr.
Polygonum Bistorta L.
Leontodon autumnal. L.
Comarum palustre L.
Galium palustre L.
Salix rep. v. rosmarinif. L.
Betula humilis Schrnk.
Cerastium triviale Link.
Sagina nodosa Fenzl
Rumex acetosa L.
Parnassia palustr. L.
Euphrasia officin. L.
Menyanthes trifol. L.
Caltha palustr. L.
Махі
Hypnum Schreberi Willd.
Polytrichum commune L.
Sphagnum acutif. Ehrh.
Climacium dendr.
Aulacomnium pal.
Drepan. Kneiffii v. pung. Schpr.
Acrocladium cusp. Lindb.
Drepanocladus interm. Lindb.

з інакшай глыбінёй — зап. B-II мае тоўшчу торпу толькі ў 1 — 1,5 m. Мікрарэльэф — слаба — і толькі ў згурт. 40 моцна-качкаваты. Характар травастою зьмяняецца па згуртаваньнях: у 39 — густы, нявысокі, роўны, 2-х павярховы; у 40 — высокі, густы, няроўны, 3-ярусны; у згурт. 41 і 42 — нізкі, рэдкі, няроўны, 2-ярусны. 39 згуртаваньне, якое займае шлейф схілу, — бабова-рознатраўна-злакавае: Trifolium repens + Leontodon autumnalis + Festuca rubra. Па меры павялічэньня магутнасьці торпу склад згуртаваньняў зьмяняецца наступным чынам: згурт. № 40 — Agrostis canina + Carex vulgaris + Comarum palustre + Acrocladium cuspidatum; згурт. 41 — асакова-рознатраўнае: Carex vulgaris + Carex panicea + Leontodon autumnalis + Cerastium triviale + Acrocladium cuspidatum; згурт. 42 — асакова-злаковае: Carex panicea + Carex flava + Molinia coerulea + Potentilla tormentilla + Sphagnum acutifolium, апошняе згуртаваньне (42) паўтарае некалькі згурт. 13 у зап. B-II.

Велічыні pH па пазёмах у згуртаваньнях гэтага вучастку даюць наступны малюнак (табл. VI).

Табл. VI.

№№ згурт.	Глыбіню ст.	pH		№№ згурт.	глыбіню ст.	pH	
39	0 - 20	4,75	Сярэдняя з 3-х	41	40— 60	5,08	Сярэдняя з 3-х
40	0—20	4,48	—	42	60— 80	5,62	—
	20—40	4,25	—		0— 20	5,14	—
	40—60	4,55	—		40— 60	5,58	—
41	0—20	4,78	—		80— 100	5,75	—

Гэтыя чыслы паказваюць павялічэньне pH ад пазёму 40 — 60 cm і далей адносна пазёму 0 — 20 cm.

На рыс. 4 бачым, як велічыні pH павярховага пазёму 0 — 20 cm паступова зьніжаюцца роўналежна рэльефу на схіле, даюць minimum на першым балотным згуртаваньні і ўзьнімаюцца паступова з павялічваючаюся глыбінёй торпу.

У разгледжаных двух профілях намячаецца залежнасьць pH ад рэльефу і ўзроўню грунтовых вод. Зьмяненьне складу расьлінных згуртаваньняў па рэльефу, а, значыцца, і pH ясьней можна бачыць з графічнай табліцы 5.

Гэта табліца паказвае вымаганьне груп і паасобных расьлін адпаведных умоў як з боку рэльефу, так і рэакцыі глебы. Так, схіл найбольш багаты прадстаўнікамі злакаў, чым вадападзел і нізіна, пры чым тых відаў, якія сустракаюцца на схіле, няма на вадападзеле і нізіне і наадварот.

Асокі абразуюць фон толькі на нізіне і выпадаюць, як фонавытвараючыя, на схіле і вадападзелу. Рознатраў'е — мы сустракаем супольныя для вадападзелу і схілу віды расьлін, за тым бачым значную групу відаў, якія сустракаюцца толькі на схіле, які наогул больш багаты відамі рознатраў'я, чым вадападзел; нізіна таксама мае шмат прадстаўнікоў у рознатраў'е і толькі два супольныя са схілам. Тый-жа малюнак мы назіраем па мохам: відаў, якія сустракаюцца на вадападзеле і схіле, ня відаць на нізіне і наадварот; найбольш відаў махоў мае нізіна.

Пры разглядзе вучасткаў абодвух профіляў мы не маглі не адзначыць тэндэнцыі ў рэакцыі павярховага пазёму памяньшаць pH роўналежна рэльефу; толькі-ж што бачылі, як расьліны зьмяняюць адзін аднаго з пераходам у іншыя ўмовы па рэльефу, а значыцца, і глебы. Усё гэтае дае верагоднасьць наступнай залежнасьці: pH, зьяўляючыся функцыяй воднага і паветранага рэжыму глебы (рэльефу, вышыні стаяньня ўзроўня грунтовых вод і характару глебы), вядзе за сабой у функцыянальнай залежнасьці разьмяркаваньне расьлін.

Як расьліны адказваюць на рэакцыю глебы, відаць з разьмеркаваньня па клясах pH галоўных расьлін выдзеленых згуртаваньняў у табл. VII *).

Тут ёсьць як прадстаўнікі толькі крайніх клясаў, так і сустракаючыяся ва ўсіх клясах. Гэткімі, індэфэрэнтнымі зьявіліся Camarum palustre, Acrocladium cuspidatum, Carex vulgaris Fr.; расьлінай, трэбуючай найбольш кіслай рэакцыі вызначылася — Agrostis canina, а ў другой крайняй клясы — бліжэй да нейтральнага пункту — знойдзены 4 прадстаўніка: Trifolium montanum, Trifolium arvense, Trifolium medium, Koeleria grandis. Цэлы шэраг расьлін сустрэліся толькі ў аднэй клясы і іх магчыма лічыць, як характэрныя для гэтага інтэрвалу pH, але, вядома, больш абшырнае дасьледваньне дало-б больш упэўненасьці ў гэтым выніку. Характэрныя расьліны мае кожная кляса: першая (4,3 — 4,59) кляса — Agrostis canina; другая — Cerastum triviale, Leontodon autumnale, Caltha palustris; трэцяя — Menyathes trifoliata, Clemacium dentroides, Parnassia palustris; чацьвертая — Dactylis glomerata, Vicia cracca, Potentilla anserina, Scozonera humilis; пятая — Phleum pratense, Leontodon hastilis, Vaccinium vit. id.,Sagina nodosa, Rumex acetosa; у шостай клясы — тры канюшыны і — Koeleria grandis сустрэліся толькі ў адным згуртаваньні. Чысло відаў, якія

*) Інтэрвал клясаў у табл. VII узяты = 0,3 pH, бо крайнія значэньні pH далі невялікую амплітуду (4. 48 і 5,91), а большасьць далі — 4,90 — 5,50, то вялікі інтэрвал клясу (0,5 pH) (Olsen) можа сказіць малюнак прыстасаванасьці расьлін да пэўных значэньняў pH.

Табл. VII

Разьмеркаваньне галоўных расьлін па клясах PH

Клясы PH / Расьліны	4,3—4,59	4,6—4,89	4,9—5,19	5,2—5,49	5,5—5,79	5,8—6,09	У скольких асо-бьпц. знойдзена
Agrostis canina L.	▬						9
Comarum palustre L.	▬	▬	▬	▬	▬	▬	21
Acrocladium cuspidatum Lindb.	▬	▬	▬	▬	▬	▬	18
Carex vulgaris Fr.	▬	▬	▬	▬	▬	▬	17
Cerastium triviale Link.		▬					10
Leontodon autumnalis L.		▬					14
Caltha palustris L.		▬					12
Antennaria dioica gaortn.		▬		▬			6
Calluna vulgaris Salisc.		▬		▬	▬		5
Arnica montana L.		▬			▬		3
Trifolium repens L.		▬	▬			▬	17
Drepanacladus intermedius Lindb.		▬	▬	▬		▬	15
Carex panicea L.		▬	▬	▬	▬		22
Festuca rubra L.		▬	▬	▬	▬		41
Nardus stricta L.		▬	▬	▬	▬		12
Anthoxanthum odoratum L		▬	▬	▬	▬		15
Aulacomnium palustre (L.) Schwgr.		▬	▬	▬	▬	▬	11
Galium palustre L.		▬	▬	▬	▬	▬	31
Hypnum Schreberi willd.		▬	▬	▬	▬	▬	10
Menyathes trifoliata L.			▬				9
Clemacium dendroides (Dill., L.)			▬				29
Parnassia palustris L.			▬				14
Euphrasia officinalis L.			▬		▬		19
Carex flava L.			▬		▬		13
Salix repens, v. rosmarinifol. L.			▬		▬		22
Phragmites communis Trin.			▬	▬			12
Poa pratensis L.			▬	▬			19
Festuca pratensis Huds.			▬	▬			7
Sphagnum acutifolium Ehrh.			▬	▬			3
Trifolium pratense L.			▬	▬			18

Клясы PH / Расьліны	4,3—4,59	4,6—4,89	4,9—5,19	5,2—5,49	5,5—5,79	5,5—6,09	У скольких дась-ьлед. знойдзена
Carex echinata murr.			■	■		■	10
Drepanaclad. Kneifii v. pungens Schpr.			■	■		■	14
Polygonum Bistorta L.			■	■	■		16
Betula humilis. Schruk.			■	■	■		15
Potentilla tormentilla Schr.			■	■	■		19
Molinia coerulea Mnch.			■	■	■		18
Thymus chamaedris Fr.			■	■	■		9
Stellaria graminea L.			■	■	■		16
Cynosurus cristatus L.			■	■	■		10
Aira caespitosa L.			■	■	■		17
Agrostis vulgaris With.			■	■	■	■	15
Hieracium pilosella L.			■	■	■	■	11
Calamagrastis neglecta P. W.			■	■	■	■	13
Achillea millefolium L.			■	■	■	■	15
Dactylis glomerata L.				■			3
Vicia cracca L.				■			1
Potentilla anserina L.				■			10
Scorzonera humilis L.				■			3
Carex caespitosa L.				■	■		6
Festuca ovina L.				■	■		6
Polytrichum commune L.				■	■		12
Phleum pratense L.					■		11
Leontodon hastilis Koch.					■		3
Vaccinium vit. id. L.					■		6
Sagina nadosa-Fensl.					■		13
Rumex. acetosa L.					■		25
Trifolium montanum L.						■	1
Trifolium arvense L.						■	1
Trifolium medium L.						■	1
Koeleria grandis Dom.						■	1
Чысло відаў у кожнай клясы	4	18	37	39	36	18	

прыходзяцца на кожную клясу, паказвае, што для балотна-лугавой расьліннасьці гэтага балота і яго берагоў найбольш адпавядае рэакцыя глебы ад 4,9 — 5,8 pH, а па меры або зьніжэньня, або павялічэньня pH — лік прадстаўнікоў у абодва бакі раўнамерна падае, даючы амаль што ідэалёвую варыяцыённую крывую; гэта гаворыць за тое, што матэрыялу было даволі, каб атрымаць уяўленьне ў запатрабаваньні расьлін да адпаведнай рэакцыі глебы. Тую-ж варыяцыённую крывую мы бачым у разьмяркаваньні відаў унутры кожнай групы расьлін па клясах pH; толькі група бабовых дае зьмяшчэньне вяршыны крывой у бок нейтральнага пункту (pH = 7), што падкрэсьлівае даныя другіх аўтараў аб optimum'е для бабовых пры pH = $6_0 - 7_0$.

У заключэньні прыводзім для параўнаньня дадзеных гэтага дасьледваньня з дадзенымі Olsen'а, Газэ, Даярэнка і Грашэнкова, наступную табліцу.

Табл. VIII.

	Olsen'у	Газэ	Даярэнка	Грашэнкову	Гэтай працы
Molinia coerulea .	3,5-6,4	—	—	—	4,9-5,8
Calluna vulgaris . .	4,0-5,9	—	—	—	4,6-4,9 і 5,2-5,8
Agrostis canina . .	4,0-6,4	—	6,5-7,0	—	4,3-4,6
Festuca ovina . .	4,0-4,9 і 6,5-6,9	—	—	—	5,2-5,8
Anthoxanthum odor.	4,0-6,4	5,2-6,0	5,0-7,5	5,5-6,0	4,6-5,8
Carex vulgaris . .	4,0-7,9	—	5,0-7,5	7,0-7,5	4,3-6,1
Hieracium pilosella .	4,5-4,9	—	—	—	4,9-6,1
Carex panicea . .	4,5-7,5	5,0-6,2	—	—	4,6-5,8
Festuca rubra . .	4,5-7,9	5,2-6,0	5,0-8,0	5,5-6,0	4,6-5,8
Salix repens . . .	5,0-5,4	—	—	—	4,9-5,2 і 5,5-5,8
Galium palustre. .	5,0-6,5	—	—	—	4,6-6,1
Poa pratensis. . .	5,0-7,5	—	5,0-7,5	7,0-8,0	4,9-5,5
Aira caespitosa . .	5,5-7,5	5,2-6,2	5,0-8,0	5,0-7,5 і 8,0-8,5	4,9-5,8
Phragmites communis	6,0-6,5	—	4,6-5,0	—	4,9-5,5
Trifolium pratense .	7,0-7,5	—	5,0-7,5	7,5-8,0	4,9-5,5
Comarum palustre .	—	5,8-6,0	4,0-7,5	—	4,3-6,1
Nardus stricta . .	—	5,0-5,4	5,0-7,0	—	4,6-5,8
Potentilla tormentilla	—	5,0-6,2	—	—	4,9-5,8
Clemacium dendroide	—	5,0-6,0	5,0-7,7	—	4,9-5,2
Caltha palustris . .	—	—	4,0-7,5	—	4,6-4,9
Carex caespitosa. .	—	—	4,0-7,5	6,5-7,0	5,2-5,8
Antennaria dioica .	—	—	5,0-7,0	—	4,6-4,9 і 5,2-5,5
Vaccinium vit. id. .	—	—	4,0-4,5	—	5,5-5,8
Aulaconmium pal. .	—	—	4,5-7,2	—	4,6-6,1
Hypnum Scheberi .	—	—	4,5-7,2	—	4,6-6,1
Polytrichum comm .	—	—	6,5-7,0	—	5,2-5,8

З табліцы відаць, што большасьць нашых дадзеных супадае цалком, або знаходзіцца ўнутры інтэрвалаў дадзеных другіх аўтараў і толькі некалькі відаў з надта вузкімі інтэрваламі распаўсюджваньня далі адхіленьні ў сваіх значэньнях.

Рэзюміруючы атрыманыя дадзеныя, паспрабуем зрабіць наступныя вынікі.

1. Канцэнтрацыя вадародных іёнаў зьмяняецца з рэльефам, прычым па нашым дадзеным намячаецца тэндэнцыя зьмяньшэньня pH роўналежна паніжэньню рэльефу.

2. У асакова-гыпнавым торпу Камароўскага балота значэньні pH з глыбінёй зьмяняюцца вельмі мала; павялічэньне (да 0,5 адзінак pH) назіраецца каля пазёму 80—100 ст.

3. Для таго-ж балота узьніманьне ўзроўню грунтовых вод вядзе за сабой павялічэньне значэньняў pH.

4. Для мінэральных глеб назіраецца паступовае падшчалачэньне з глыбінёй да пазёму аглееньня, які дае больш кіслую рэакцыю; ніжэйлежачы ваданосны пясок зноў узьнімае значэньне pH, што, відавочна, павінна тлумачыцца рэакцыяй грунтовых вод.

5. Разьмеркаваньне расьлінных відаў ідзе за зьменай рэльефу і рэакцыі глебы.

6. У кожнай клясы pH магчыма выдзяліць характэрныя для яе расьліны, якія сустракаюцца толькі ў гэтым інтэрвале і тым самым служаць індыкатарамі рэакцыі глебы.

7. Каб гэтыя індыкатары былі больш дасканальныя, падобныя дасьледаваньні неабходны ў кожным раёне на розных глебах.

3—IV, 1928 г,

ЛІТЭРАТУРА:

1. W. Mevius. Reaktion des Bodens und Pflanzenwachstum München. 1927.

2. Olsen (по реферату Вальтера). Истинная реакция почвенного раствора, как фактор естест. распред. растений. Ж. Русск.-Ботанич. общ-ва 1923 г.

3. Arrhenius. Kalkfrage, Bodenreaktion und Pflanzenwachstum. Leipzig. 1925.

4. Газе и Завалишин. К вопросу о влиянии почвенной кислотности на распределение высших растений. Зап. Ленинградск. с.-х- Инст. т. II 1925 г.

5. Дояренко Евг. Реакция почвы в лесах, болотах и лугах. Научно-агроном. ж. 1926 г. № 9.

6. Грошенков А. Распределение болотно-луговой растительности в связи с реакцией почвы. Н.-агр. ж. 1926 г. № 9.

7. Фромгольд-Трей. Растительные ассоциации Комаровского болота ж. Болотоведение. 1915 г.

8. Th. Arnd u. W. Hoffmann. Die Bestimmung des Reaktionszustandes von Moorböden. Ztsch. f. Pfl., Dng. u. Bdnk. A. X. H. 4. 1928.

Zusammenfassung.

Es wurde die unkultiwirten Parzellen des Seggen — Hypnummoores und seines mineralischen Ufern auf dem Moor versuchsstation zu Minsk (Weisruthenia) untersucht.

Die Verbreitung der Pflanzen auf dem Torfböden und auf den mineralischen Podsolufern wurde in der Abhängigkeit mit der Bodenreaktion, dem Relief und der Höhe der Grundwässern ausstudiert.

Der Verfasser kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. pH verändert sich mit dem Relief nach dem Tendenz sich verringern parallel mit der Abnahme der Höhe.

2. Die pH — Werte im Seggen — Hypnumtorfe dieses Moores verändert sich mit der Tiefe sehr wenig und die bemerkbare. Zunahme (0,5 pH) sehen wir neben den Horisont 80 — 100 cm.

3. Bei der Erhöhung des Horisontes der Grundwässern nimmt auf diesem Moore der pH — Wert zu.

4. Für den Mineralböden ist eine gradenweise Veralkalisierung mit der Tiefe bis zum Gleu — Horisont zu sehen. Der unterliegende wasserträglicher Sand erhöht wieder die pH — Werte, was wahrscheinlich von der Reaktion der Grundwässern abhängig ist.

5. Die Verbreitung der Pflanzenarten geht mit dem Relief und der Bodenreaktion zusammen (siehe Tab. 5).

6. Es ist möglich in jeder pH — Klasse charakteristische Pflanzen zu aussondern (siehe Tab. VII), welche sich nur in diesem pH — Interwalle treffen; diese Pflanzen können als Indikatoren der Bodenreaktion dienen.

W. Zährling.

Г. І. Леонкевіч.

Насеньне пустазельля на нізінным тарпяніку Камароўскага балота.

Гэтая праца зьяўляецца працягам той працы, якая была распачата яшчэ ў 1925 г. Спэцыялістым ботанікам Менскай Балотнай Станцыі У. У. Адамавым і папярэднія вынікі якой былі ўжо надрукаваны ў Запісках Беларускага Дзяржаўнага Інстытуту сельскае і лясное гаспадаркі (вып. № 9), а таксама, якая вышла адзельным адбіткам з гэтых запісак.

Лічу патрэбным кароценька застанавіцца на тым матэрыяле, з якім зараз вялася праца і будзе вясьціся ў далейшым, а таксама і на яе мэтодыцы.

Вопыт з насеньнем пустазельля быў заложаны ў 72 судзінах, плошчаю кожная у 720 кв. сант. пры вышыні ў 40 сант.; так што аб'ём торпу, які зьмяшчаўся ў кожнай з гэтых судзін = 2880 куб. сант. і зьяўляўся об'ектам нашага дасьледваньня.

Торп для набіўкі судзін быў узяты трох абразкоў: 1) апрацоўкі 1914 г., 2) — 1919 г. і 3) — непарушаны торп, якога ніколі не кранаўся плуг.

Для кожнага абразку торпу была ўзята 24 судзіны з такім разьлікам, што ў першых 12-ці зьмешчаўся торп паверховага пласту ад 0 — 20 сант., а ў другіх 12-ці — ніжэйшы пласт ад 20 — 40 сант. у глыб.

Усе судзіны знаходзіліся ў адкрытай вегэтацыйнай хатцы Балотнай Ст. і ня паліваліся.

Прыродныя ўмовы вільгаці, дзякуючы частым дажджам, былі даволі спрыяючымі і ненармальнасьцяў ад недахопу яе ў разьвіцьці расьлін ня было прыкмечана.

Мэта досьледу, па-першае: 1) высьвятліць як колькасны запас насеньня пустазельля ў розных пластох тарпяніку, дзе яго будзе болей, так і вызначыць якасны — відавы яго склад.

Па-другое: 2) высьвятліць — праз колькі часу можа зьнішчыцца ўвесь гэты запас і, па-трэцее — усебаковае вывучэньне біолёгічных асаблівасьцяй найбольш распаўсюджанага і найбольш шкоднага пустазельля.

Што датычыцца мэтодыкі досьледу, дык яна была вельмі простаю: вызначаўся відавы склад расьлін у кожнай судзіне

асобна, пералічвалася і запісвалася колькасьць экзэмпляраў кожнага віду, а затым усё вырывалася з карэньнем і выкідалася.

Да гэтага часу рабіўся пералік і вызначаўся відавы склад прарасшага насеньня пустазельля ў паверховым пласту тарпяніку кожнай судзіны — сёлета торп у судзінах перакапваўся на глыбіню ворыўнага пласту на 4 цалі першы раз, і другі раз на глыбіню 6-ці цаляў. Мэта: вывярнуць новыя запасы насеньня на верх, даць мажлівасьць ім прарасьці і ўдасканаліцца ў іх відавым складзе.

Першая перакопка торпу была зроблена 15/V-27 г., прытоптана прэсам, каб захаваць неабходную для прарастаньня насеньня пустазельля вільгаць, калі нагляданьня ўпэўнілі мяне ў тым, што больш насеньня прарасьці ня можа, чымся прарасло. 9/VII я прыступіла да вызначэньня відавога і колькаснага складу расьлін у кожнай судзіне асобна, вынікі якога відаць з прыкладзенай табліцы № 1.

З гэтае табліцы відаць, што насеньне пустазельля належыць да 33-х відаў, апрача зборнай назвы „Gramineae“, вызначыць якіх ня задалося з прычыны дробнасьці ўсходаў (2—3 м. м.). З іх 20 відаў шматгадовых, двухгадовых — 2, адно і двух-гад. — 3 і аднагадовых — 8.

Шматгадовыя	далі	60, 6%	ад	усіх
Двухгадовыя	„	6,06%	„	„
Адно і двухгад.	„	9,09%	„	„
Адногадовыя	„	24,24%	„	„

Колькасьць прарасшага насеньня пустазельля па асобных пластох разьмяркоўвалася так:

1927 г.

	1914 г.		1919 г.		Непарушаны торп.	
Глыбіня. . .	0—20 с.	20 - 40 с.	0—20 с.	20—40 с.	0—20 с.	20—40 с.
	Верх. с.	Ніж. с.	Верх. с.	Ніж. с.	Верх. с.	Ніж. с.
Агул. кольк.	1245	665	1760	872	415	380
Сярэдняе . .	103,75	55,41	126,66	72,66	34,5	31,66

1925 г.

	1914 г.		1919 г.		Непарушаны торп.	
Глыбіня. . .	0—20 с.	20—40 с.	0—20 с.	20—40 с.	0—40 с.	20—40 с.
	Верх. с.	Ніж. с.	Верх. с.	Ніж. с.	Верх. с.	Ніж. с.
Сярэдняе . .	76	36	106	2	0,8	0,6

Таб. № 1.

№	Назва расьлін	Торп апрацоўкі 1914 г.						Торп	
		Агульн. кольк.	Сярэд. для адной сузаіны	Адносн. лічбы	Агульн. кольк.	Сярэд. для адной сузаіны	Адносн. лічбы	Агульн. кольк.	Сярэд. для адной сузаіны
		0-20	0-20	0-20	20-40	20-40	20-40	0-20	0-20
1	Chenopodium album L. ⊙ .	317	26.41	52.82	8	0.66	1.32	183	15.25
2	Stellaria media Will. ⊙ △ .	373	31.08	62.16	556	46.33	92.66	345	28.75
3	Cerastium triviale Link. □ .	153	12.75	25.5	36	3	6	168	14
4	Polygon. tomentosum Schrank.⊙	39	3.25	6.5	1	0.08	0.16	186	15.5
5	Polygonum convolvulus L. ⊙.	—	—	—	—	—	—	1	0.08
6	Polygonum persicaria L. ⊙ .	104	8.66	17.32	—	—	—	600	50
7	Polygonum aviculare L. △. .	—	—	—	—	—	—	1	0.08
8	Galium uliginosum L. □ . .	2	0.16	0.32	8	0.66	1.32	1	0.08
9	Mentha austriaca Jack. □ .	27	2.25	4.5	—	—	—	96	8
10	Capsella bursa pastoris Much⊙△	36	3	6	3	0.25	0.5	12	1
11	Agropurum repens P. B. □ .	1	0.08	0.16	—	—	—	—	—
12	Agrostis vulgaris With □ . .	1	0.08	0.16	6	0.5	1	—	—
13	Poa pratensis L. □ . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Gramineae (усходы) □ . .	68	5.66	11.32	2	0.16	0.32	81	6.75
15	Potentilla erecta Lin. □ . .	1	0.08	0.16	—	—	—	—	—
16	Achillea millefolium □ . .	9	0.75	1.5	2	0.16	0.32	—	—
17	Rumex acetosa L. □ . . .	1	0.08	0.16	—	—	—	—	—
18	Rumex acetosella L. □ . .	63	5.25	10.5	29	2.41	4.82	26	2.16
19	Spergula arvensis L. ⊙. . .	10	0.83	1.66	6	0.5	1	3	0.25
20	Viola palustris L. □ . . .	3	0.25	0.5	—	—	—	—	—
21	Geranium palustre L. □ . .	24	2	4	—	—	—	—	—
22	Nasturtium palustre D. C. ⊙ .	1	0.08	0 16	1	0.08	0.16	10	0.83
23	Matricaria inodora L. ⊙△ .	—	—	—	—	—	—	3	0.25
24	Peucedanum palustre Much. □	1	0.08	0.16	—	—	—	—	—
25	Taraxacum officinale L. □ .	—	—	—	3	0.25	0.5	—	—
26	Angelica silvestris L. □ . .	—	—	—	1	0.08	0.16	—	—
27	Cirsium arvense Scop. □ . .	—	—	—	2	0.16	0.32	—	—
28	Sonchus oleraceus L. ⊙ . .	—	—	—	1	0.08	0.16	—	—
29	Alchemilla vulgaris L. □ . .	—	—	—	—	—	—	26	2.16
30	Turritis glabra L. △ . . .	—	—	—	—	—	—	4	0.33
31	Linaria vulgaris Mill. □ . .	—	—	—	—	—	—	12	1
32	Raphanus raphanistrum L. ⊙.	—	—	—	—	—	—	2	0.16
33	Plentago media L. □ . . .	—	—	—	—	—	—	—	—

апрацоўкі 1919 г.				Непарушаны торп						Увага
Адносн. лічбы	Агульн. кольк.	Сярэд. для адной су-дзіны	Адносн. лічбы	Агульн. кольк.	Сярэд. для адной су-дзіны	Адносн. лічбы	Агульн. кольк.	Сярэд. для адной су-дзіны	Адносн. лічбы	
0-20	20-40	20-40	20-40	0-20	0-20	0-20	20-40	20-40	20-40	
30.5	165	13.75	27.5	4	0.33	0.66	48	4	8	Сярэдняе для аднэй судзіны Polygonum persicaria зьяўляецца найбольшым, якое і ўзята пры апрацоўцы = =50=100. Коэфіцыэнт=2. На гэты коэфіцыэнт і памнажаліся ўсе рады сярэдніх лічбаў.
57.5	205	17.08	34.16	197	16.41	32.82	134	11.16	22.32	
28	36	3	6	1	0.08	0.16	—	—	—	
31	7	0.5	1	—	—	—	—	—	—	
0.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
100	136	11.33	22.66	72	6	12	1	0.08	0.16	
0.16	—	—	—	—	—	—	3	0.25	0.5	
0.16	—	—	—	3	0.25	0.5	—	—	—	
16	6	0.5	1	24	2	4	7	0.5	1	
2	—	—	—	—	—	—	14	1.16	2.32	
—	—	—	—	—	—	—	6	0.5	1	
—	1	0.08	0.16	—	—	—	—	—	—	
—	4	0.33	0.66	—	—	—	—	—	—	
13.5	48	4	8	69	5.75	11.5	2	0.16	0.32	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	2	0.16	0.32	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4.32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0.5	3	0.25	0.5	1	0.08	0.16	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1.66	218	18.16	36.32	4	0.33	0.66	153	12.75	25.5	⊙ — аднагадовыя расьліны ◁ — двухгадовыя „ □ — шматгадовыя „
0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	5	0.41	0.82	2	0.16	0.32	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	1	0.08	0.16	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4.32	8	0.66	1.32	1	0.08	0.16	—	—	—	
0.66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0.32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	34	2.83	5.66	—	—	—	10	0.83	1.66	

Такім чынам мы бачым, што колькасьць насеньня пустазельля павялічылася ў параўнаньні з 1925 г., а асабліва ў судзінах непарушанага торпу ў той час, калі ў 1925 г. была адзначана ў сярэднім 0,8 для верхняга слою і 0,6 для ніжняга, — цяпер сярэд. лічбы для паверх. слою 34,5, і для ніж. с. 31,66.

Гэтае зьявішча яскрава гаворыць за тое, што насеньне пустазельля, можа ляжаць у глебе значны час, пакуль не papадзе ў належныя ўмовы прарастаньня.

Другі падлік колькаснага і відавога складу пустазельля рабіўся 18/IX і даў такія вынікі (глядзі табл. № 2).

Працэнтны склад па даўжыні жыцьця разьмяркоўваўся так: □ — 17, ⊙△ — 5, ⊙ — 10, што дае 53,12% □, ⊙△ — 15,62% і ⊙ — 31,21%.

У пластох рознай глыбіні прарасло:

1927 г.

Глыбіня . .	1914 г.		1919 г.		Ненарушаны торп.	
	Верх. с.	Ніж. с.	Верх. с.	Ніж. с.	Верх. с.	Ніж. с.
	0—20 с.	20—40	0—20	20—40	0—20	20—40
Агульн. кол.	486	262	608	987	927	336
Сярэдняя . .	40,5	21,83	50,67	82,16	77,25	27,21

З гэтае табліцы мы бачым, што зьменшылася ня толькі агульная колькасьць пустазельля больш чым у два разы, але зьмяніўся і відавы склад яе. Так у гэты раз зьявіўся у значнай колькасьці Polygonum minus, якога раней зусім ня было.

З боку разьмяркаваньня процантнага складу расьлін па даўжыні жыцьця можа здавацца, што шматгадовыя якраз і зьяўляюцца найбольш распаўсюджанымі і таму найбольш шкоднымі, але гэта не так і вось чаму: хаця шматгадовае пустазельле дае адносна другіх і большы процант, але колькасна сустракаецца значна меней і праэкцыя плошчы, якую яно займае значна меншая, чымся ў такіх, як, напр., Stellaria media. Stellaria media у некаторых судзінах, асабліва натуральнага торпу, цалкам пакрывала ўсю плошчу судзін і ня давала мажлівасьці разьвівацца другому пустазельлю — глушыла яго.

Гэта сьцьверджываецца і гаспадарчым спрактыкаваньнем Балот. Ст., якой на працягу 14 гадоў працы стала відавочнай меншая шкоднасьць шматгадовага, якое пры апрацоўцы альбо зусім нішчылася, альбо значна зьмяншалася.

З першае і другое табліцаў відаць, што найбольшы процант колькаснага распаўсюджаньня мае наступнае пустазельле:

Stellaria media Will.
Polygonum persicaria L.
Cerastium triviale Link.
Chenopodium album L.
Nasturtium palustre D. C.

на якое і трэба будзе зьвярнуць асаблівую ўвагу пры пастаноўцы мер барацьбы з ім ў прыродных умовах.

Ня лішнім будзе яшчэ раз адзначыць тое, што колькасьць праросшага насеньня пустазельля ў судзінах зьменьшылася, пры другім падліку іх, больш чым у два разы. Гэта зьмяншэньне засьмечанасьці, на мой погляд, можна тлумачыць, папершае, тым, што была папярэджана прычына абсемяненьня раслін, па-другое — прарастаньне вялізарнай масы насеньня, якая кожны раз уважліва вырывалася з каранём і выкідалася з судзіны, па-трэцее, можа яшчэ і таму, што пры перакопцы торпу ў судзінах палучылася мэханічнае перамешваньне яго часьцін і з імі разам насеньня, дзякуючы чаму насеньне пустазельля разьмеркавалася больш менш раўнамерна па ўсіх пластох глебы. Наогул, кажучы, насеньне з верхняга пласту магло папасьці ў ніжэйшы слой і таму зьменшылася яго адносная колькасьць.

Нарэшце, трэба сказаць, што цень ад расьлін, якія папалі ў больш спрыяючыя ўмовы і маглі шыбчэй разьвівацца, таксама зьяўлялася сур'ёзным чыньнікам перашкоды ў прарастаньні насеньня.

Такім чынам зараз мы хоць і ня можам адказаць станоўча і канчаткова на тыя запытаньні, што былі пастаўлены тэмаю гэтае працы (будзе яе працяг), але на падставе вынікаў дадзеных лічбамі вышэйпамянёных табліцаў, можам зрабіць такія папярэднія разважаньня: па-першае, колькасьць насеньня пустазельля ў павярховых пластох усіх трох сэрый судзін, амаль што ў два разы большая, чымся ў ніжніх. Гэта сьцьверджываецца і дадзенымі досьледу Ў. У. Адамова ў 1925 г.

Па-другое: пытаньне з высьвятленьнем відавога складу пустазельля здалося вырашыць толькі адносна, таму што адзначаная прысутнасьць новых відаў гаворыць за тое, што

Табл. № 2.

	Назва расьлін	Торп апрацоўкі 1914 г.						Торп	
		Агульн. кольк.	Сярэдн. для адной су-дзіны	Адносн. лічбы	Агульн. кольк.	Сярэд: для адной су-дзіны	Адносн. лічбы	Агульн. кольк.	Сярэд: для адной су-дзіны
		0-20	0-20	0-20	20-40	20-40	20-40	0-20	0-20
1	Stellaria media Will. ⊙ △ .	66	5.5	7.48	151	1.25	17	69	5.75
2	Chenopodium album L. ⊙. .	110	9.16	12.45	5	0.41	0.55	125	10.41
3	Chenopodium glaucum var. prostrutam Beck ⊙? . .	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Cerastium um triviale Link □.	166	13.83	18.8	70	5.83	7.92	193	16.08
5	Polygonum persicaria L. ⊙ .	21	1.75	2.38	1	0.08	0.1	—	—
6	Polygon. tomentosum Schrank. ⊙	3	0.25	0.34	—	—	—	4	0.33
7	Polygonum minus Huds. ⊙ .	—	—	—	—	—	—	181	15.08
8	Capsella bursa pastoris Much ⊙△	16	1.33	1.79	1	0.08	0.1	6	0.5
9	Rumex acetosa L. □. . . .	2	0.16	0.21	1	0.08	0.1	—	—
10	Rumex acetosella L. □. . .	59	4.91	6.67	22	1.83	2.58	—	—
11	Mentha austriaca Jack. □. .	18	1.5	2.04	—	—	—	12	1
12	Mentha arveusis L. □. . .	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Achillea millefolium L. □. .	3	0.25	0.34	—	—	—	1	0.08
14	Geranium palustre L. □ . .	1	0.08	0.1	1	0.08	0.1	—	—
15	Viola palustris L. □. . . .	1	0.08	0.1	—	—	—	—	—
16	Galium palustre L. □. . . .	2	0.16	0.21	—	—	—	2	0.16
17	Galium mollugo L. □. . .	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Spergularia rubra Presl. ⊙? .	2	0.16	0.21	—	—	—	—	—
19	Spergula arveusis L. ⊙ . .	—	—	—	—	—	—	1	0.08
20	Nasturtium palustre D. C. ⊙.	—	—	—	1	0.08	0.1	2	0.16
21	Hieracium pilosella L. □. . .	—	—	—	2	0.16	0.21	—	—
22	Poa pratensis L. □. . . .	—	—	—	2	0.16	0.21	1	0.08
23	Poa annua L. ⊙ △ . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
24	Senecio vulgaris L. ⊙ △ . .	—	—	—	2	0.16	0.21	—	—
25	Sonchus oleraceus L. ⊙ . .	—	—	—	—	—	—	1	0.08
26	Draba verna L. ⊙	—	—	—	—	—	—	6	0.5
27	Brassica rapa L. ⊙ △. . .	—	—	—	—	—	—	1	0.08
28	Tormentilla erecta L. □. . .	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Agrostis vulgaris With. □. .	—	—	—	—	—	—	—	—
30	Lythrum salicaria L. □. . .	—	—	—	—	—	—	—	—
31	Gramineae (усходы) □. . .	16	1.33	1.79	3	0.25	0.34	3	0.25
32	Plantago major L. □. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—

апрацоўкі 1919 г.				Непарушаны торп						Увага
Адносн. лічбы	Агульн. кольк.	Спрэд: для адной судзіны	Адносн. лічбы	Агульн. кольк.	Спрэд: для адной судзіны	Адносн. лічбы	Агульн. кольк.	Сярэд. для адной судзіны	Адносн. лічбы	
0-20	20-40	20-40	20-40	0-20	0-20	0-20	20-40	20-40	20-40	
7.82	312	26.83	36.48	880	73.33	100	66	5.5	7.48	Сярэдняе для аднэй судзіны stellaria media з'яўляецца найбольшым, якое і ўзята прыапрацоўцы за 100 73.33=100. Коэфіцыэнт==1.36, на які і памнажаліся ўсе рады сярэдніх лічбаў.
14.15	193	16.08	21 86	—	—	—	29	2.41	3.27	
—	—	—	—	21	1.75	2.38	2	0.16	0.21	
21.86	50	4.16	5.65	4	0.33	0.44	1	0.08	0.1	
—	38	3.16	4.29	—	—	—	1	0.08	0.1	
0.44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
20.5	12	1	1.36	—	—	—	—	—	—	
0.68	3	0.25	0.34	—	—	—	34	2.83	3.84	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1.36	10	0.83	1.12	2	0.16	0.21	—	—	—	
—	—	—	—	9	0.75	1.02	3	0.25	0.34	
0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0.21	1	0.08	0.1	—	—	—	—	—	—	
—	1	0.08	0.1	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0.1	1	0.08	0.1	—	—	—	—	—	—	
0.21	344	28 66	38.97	3	0.25	0.34	177	14.75	20.06	
—	4	0.33	0.44	2	0.16	0.21	4	0.33	0.44	
0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	1	0.08	0.1	
—	—	—	—	—	—	—	1	0.08	0.1	
0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0.68	2	0.16	0.21	—	—	—	—	—	—	
0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	1	0.08	0.1	—	—	—	—	—	—	
—	1	0.08	0.1	—	—	—	1	0.08	0.1	
—	—	—	—	1	0.08	0.1	—	—	—	
0.34	—	—	—	5	0.41	0.55	—	—	—	
—	14	1.16	1.57	—	—	--	15	1.25	1 7	

і ў далейшым могуць знайсьціся новыя віды, калі зрабіць перакопку торпу на ўсю глыбіню судзіны — 40 снт.

На гэтыя запытаньні пастаўленыя дадзеннай тэмай, адкажа працяг працы бліжэйшых гадоў, калі будзе вычарпаны ўвесь запас насеньня пустазельля.

Лічу неабходным выказаць падзяку Ў. У. Адамаву, за дапамогу ў вызначэньні некаторых усходаў расьлін, знаўцаю якіх ён зьяўляецца, а таксама М. В. Дакукіну за ўсялякія парады пры апрацоўцы.

Ў. Ў. Адамаў.

Да вывучэньня флёры Перадпалесься.

Займаючыся вывучэньнем беларускай флёры, наогул, становіцца прыкметным, што амаль ува ўсёй краіне расьліннасьць мае даволі аднолькавы характар агульнага абліччя згуртаваньняў і галоўных элемэнтаў, іх складаючых. Пры гэтым, зразумела, ні ў якім разе нельга гаварыць аб абсалютнай яе аднолькавасьці, бо падобныя ў агульных рысах асацыяцыі ў розных мясцовасьцях уключаюць розныя віды, якія ня сустракаюцца ўва ўмовах іншага географічнага месцапалажэньня, або пападаюцца на іншых глебах ня ў тых колькасных суадносінах, якія заўважваюцца для дадзенага пункту. Расьліны, якія ўваходзяць у той ці іншы комплекс пэўнай мясцовасьці, часта ня спатыкаюцца пры як быццам аднолькавых умовах іншай часткі Беларусі, альбо калі і спатыкаюцца, дык выключна як рэдкія і выпадковыя інгрэдыенты. Яшчэ менш мы маем права лічыць расьліннасьць Беларусі наогул беднай па-свайму складу, пры параўнаньні яе, прыкладам з флёрай Маскоўскай губэрні. Тут можна знайсьці, па-першае, амаль усё тое, што маецца ў сярэдняй Расіі і, акрамя таго, спатыкаецца цэлы шэраг заходніх і часткова паўднёвых форм, якія зьяўляюць надта вялікую цікавасьць ва ўсіх адносінах, — як ў сэнсе разьмеркаваньня відаў, таксама і ў сэнсе самага формаўтварэньня. Такія, напрыклад, як Corynephorus canescens P. B., Kochia arenaria Roth., Brunella grandiflora Moench., Salvinia natans Hoffm., Azalea pontica L., Jurinea cyanoides L., Svertia herennis L., Tofieldia calycula Wahl і шмат іншых, якія не трафілі у гэты, выпадкова ўзяты для прыкладу, кароткі пералік, маюць сваю цікавасьць.

Законы, якія кіруюць распаўсюджаньнем расьлін, ботаніка-географічнае вывучэньне відаў, вывучэньне іх мясцовых рас, эколёгічныя умовы, спрыяючыя адным відам і шкодныя для другіх, — усё гэта можа выкрыць такі комплекс фактараў, які магчыма выявіць толькі пры самым праніклівым вывучэньні ўзаемадзеяньня ўмоў, якія, як думаюць, робяць уплыў і на адбор і на зьменнасьць.

Пасьля праходу рэкагнасьціровачнымі экскурсіямі ў працягу папярэдніх гадоў амаль усяго Беларускага Палесься

ў сучасных яго адміністрацыйных межах, асабліва цікавым зьяўляецца высьвятленьне граніц. Пры гэтым становіцца відавочным, што рэзкіх і акрэсьленых граніц гэтага Палесься ня існуе і што, ня гледзячы на характэрныя рысы, напрыклад, пяшчана-балотнае краіны, якая акаляе Прыпяць, мясцовасьць, якая называецца Палесьсем, працягваецца значна далей на поўнач, чым гэта звычайна прымаюць, даходзіць да цэнтральных акруг Беларусі, заходзіць і далей на Паўноча-Усход, дзе ледавікова-марэнныя ландшафты набываюць некалькі іншы характар, а потым зусім паступова і няпрыкметна зьліваюцца з таежнай краінай паўночных лясоў з выразнай перавагай ёлкі і сасны.

У нашых папярэдніх працах: 1) Адамаў, — „Краткий обзор растительности некоторых районов Белорусского Полесья“ выпуск 1), 2) Адамаў і Ярашэвіч. — „Обзор растительности Белорусского Полесья“ (выпуск 2), 3) Адамаў і Лазук — „Обзор растительности Белорусского Полесья“ (выпуск 3). Левая старана басэйна ракі Прыпяці. 4) Адамаў і Ляткоўскі — „Обзор растительности Белорусского Полесья, болота, луга и поля песчано-болотной станции (выпуск 4). 5) Адамаў „Об экзотических породах Скрыгаловского парка и местная флора“ (вып. 5.) 6) Адамаў і Сьцяпуржынскі — „Обзор растительности Белорусского Полесья“ (вып. 6), Правая старана басэйна ракі Прыпяці, апошнія тры рыхтуюцца да друку, — мы даем характарыстыку басэйна ракі Прыпяці і ўласна Палесься, закончыўшы апісаньне флёры абшараў, якія непасрэдна прылягаюць да поймы гэтай ракі і прасачыўшы расьліннасьць ніжніх частак басэйнаў галоўных яе прытокаў. Асабліва цікава параўнаць усё тое, што тут удалося заўважыць, з расьліннасьцю вышнявін гэтых прытокаў.

Вывучаемае намі цяпер балота зьяўляецца адным з тых, якія жывяць між іншым раку Пціч. Неабходна зьвярнуць пры гэтым увагу на мала відочныя вадападзелы паміж вытокамі праходзячых тут рэк і тымі схіламі, па якіх сьцякаюць воды, якія накіроўваюцца ў іншыя басэйны.

Як вядома, у Беларусі маюцца вадападзелы між басэйнамі Дняпра, Прыпяці і Нёмана, з аднаго боку, і басэйнамі Заходняй Дзьвіны, з другога, якія ў сваю чаргу ў сваіх вытоках знаходзіцца недалёка ад басэйну Волгі. Надта цікавай зьявілася прапазыцыя зрабіць агляд расьліннасьці балотных масываў, разьмешчаных па верхавінах ракі Пцічы, ніжнія часткі якой апісаны намі ў папярэдніх працах, а таксама ракі Сьвіслачы на граніцах Меншчыны і Бабруйшчыны.

Прыпамінаючы ўсё сказанае раней, можна заўважыць, што тут знаходзімся ў краіне, якая хоць і не зьяўляецца яшчэ Палесь-

сем, але ў агульным не надта ад яго адрозьніваецца і прадстаўляе сабой, як быццам, паласу пераходную да Слуцкага Палесься, захоўваючы разам з тым некаторыя рысы Барысаўшчыны, Аршаншчыны і нават Віцебшчыны.

Калі ўзяць сьпісы расьлін, якія сустракаюцца ў мясцовасьцях з рознымі рэльефамі, абвільгаценьнем і рознай блізкасьцю грунтовых вод, дык можна заўважыць, што за самымі малымі выключэньнямі гэтыя расьліны паўтараюцца. Асноўны склад агульнай масы застаецца прыблізна аднолькавым, але пасоўваючыся далей на поўдзень і паўднёвы захад, мы сустракаем формы, раней не адзначаныя.

Наогул, можна сказаць, што шмат якія з гэтых форм пачынаюць сустракацца таксама пры пасоўваньні дасьледаваццеля на захад і што ў вывучаемай намі мясцовасьці мы маем дачыненьне з паўночна-ўсходнімі граніцамі распаўсюджаньня вялікай колькасьці відаў, нібы наступаючыя сюды з паўднёвага захаду. У зьвязку з працай, якая зроблена ў Інстытуце Беларускае Культуры па складаньню батанічнай мапы з наняесеньнем на ёй, галоўным чынам, граніц распаўсюджаньня лясных парод, было вельмі важна ў бліжэйшы час дакладна адзначыць граніцы распаўсюджаньня найбольш цікавых з найдзеных намі відаў і, такім чынам, дапоўніць і ўдакладніць тыя зьвесткі, якія ўжо маюцца ў навуцы адносна невялікага ліку форм. Матэрыялы для гэтага флёрыстычнага дасьледаваньня ўжо маюцца і ў бліжэйшы час належала-б высьвятліць, якія менавіта могуць аказацца найбольш карыснымі для вырашэньня важных пытаньняў батанічнай географі, калі граніцы іх распаўсюджаньня будуць больш-менш дакладна вызначаны.

Дасьледчая экспэдыцыя Наркамазему Беларусі, абраўшая сабе з самага пачатку працы „ваколіцу" Суцін, якая ляжыць недалёка ад чыгуначнай станцыі Талька, вяла гэтую працу пад агульным кіраўніцтвам Дырэктара Менскай Балотнай Дасьледчай Станцыі М. В. Дакукіна супрацаўнікамі Станцыі.

Батанічная частка дасьледаваньня праводзілася пад наглядам ніжэйпадпісанага, які ў акружыне Суціна і на прылягаючых да яго балотах азнаёміўся, галоўным чынам, з мясцовымі расьліннымі згуртаваньнямі іх флёрыстычным складам.

Вялікай перашкодай для таго, каб скласьці па магчымасьці поўны батаніка-флёрыстычны нарыс дасьледаванай мясцовасьці зьявілася тая акалічнасьць, што экспэдыцыя магла выехаць на месца толькі ў самым канцы лета, ці нават дакладней, у пачатку восені. Большая частка расьлін да гэтага часу закончыла пэрыод вэгетацыі і шмат з іх, ня гледзячы на самыя дакладныя нагляданьні, маглі быць недабачанымі. Былі і такія, якія з вялікай труднасьцю паддаваліся дакладнаму

вызначэньню па вэгетацыйных органах, якія частка знаходзілася ў стадыі адміраньня. Аднак, удалося зрабіць нагляданьні біолёгічнага характару і заўважыць васеньнюю стадыю разьвіцьця і паступовае адміраньне балотнай і воднай расьліннасьці.

Увесь абсьледаваны абшар, на колькі можа абхапіць вока, прадстаўляе сабой раўніну з надта слаба хвалістым рэльефам. Незначныя хвалістыя ўзгоркі па вялічыне і сваіх узаемаадносінах могуць быць падзеленымі па крайней меры на тры парадкі:

а) Вялікія плоскія выпукліны ў выглядзе надта мала ўзьнімаючыхся плято, прарываемыя балотамі, з забалочанымі нізінамі ці ціха цякучымі рэчкамі або іншымі вадастокамі.

б) Узгоркі меншай вялічыні, яшчэ больш плоскія, утвараючыя хвалістасьць паверхні першых, разьдзеланыя між сабой часам больш ці менш вільготнымі зьніжэньнямі з забалочанымі лужкамі і дробнымі нязначнымі балотамі і, нарэшце,

с) Яшчэ больш дробныя хвалістыя палогія і нізкія ўзвышэньні, ясна прыметныя на паверхні папярэдніх, з нязначнымі западзінамі паміж імі, у большасьці зусім не забалочанымі.

Супяшчаныя глебы, лёгкія суглінкі шмат дзе ў большай ці меншай ступені ападзолены. Па ўсяму абшару бачацца валуны, то больш густа, то радзей раскіданыя па яго паверхні. Самыя буйныя з іх дасягаюць прыблізна вялічыні авечкі. Іх ня многа і сустракаюцца яны толькі месцамі. Каменьні меншай вялічыні дзе-ні-дзе прыбраны. Іх ужывалі для бруку. Сустракаемыя россыпі дробных аточкаў (галькі), месцамі разам з пяском дастаўляюць матэрыял, з якога зроблены насыпі і замацаваньні дарог каля мастоў. Дробны брукавец роўнамерна, але ня густа, раскіданы па ўсіх ворных палёх. У нізінах валуноў значна менш і больш значныя з іх сустракаюцца толькі зрэдка. Самыя вялікія каменьні дасягаюць вагой да тысячы пудоў.

Глеба ў сваёй аснове пяшчаная. Ёсьць месцы, дзе сустракаецца амаль чысты пясок, які мае характар сыпучага, пераваемага ветрамі, хоць дзюны, ім утвораныя, у большасьці выпадкаў ужо замацаваны расьліннасьцю, надта згладжаныя, слаба ўзьнятыя і сустракаюцца толькі мясцамі. Часьцей за ўсё пясок сярэдняй зярністасьці з невялікай наогул дамешкай дробназёму, мулавата глiністага характару.

На аголеных ад расьліннасьці разораных хвалістых абшарах, ужо па афарбоўцы, можна заўважыць рознастайны глебавы склад з характэрнай для Беларусі стракатасьцю. Нязначныя згрупаваньні гумусу даюць розныя водцені шэрага колеру ў зьніжэньнях, а прымешка то больш жоўтых, то больш чырвонаватых пяскоў зьяўляецца прычынай плям рознастай-

най афарбоўкі. Уся гэтая стракатасьць асабліва рэзка выступае пасьля дажджу і тады можна бачыць цьмянеючыя амаль да чарнаватабурага колеру абшары, параўнаўча вялікім, утрыманьнем расьлінных астаткаў, дзе залягаюць глебы ляснога пахаджэньня, побач з плямамі, дзе падзол дае шэрую афарбоўку рознай ступені інтэнсіўнасьці. Тут жа вучасткі буравата-каштанавага колеру, шэравата-жоўтага і жоўтага водценю. Наогул, тыповага падзолу на паверхні прыметна мала, а на спадах і ў тых мясцох, дзе, відавочна, расьлі лясы мешаныя і ліставыя, шэрыя глебы пераходзяць паступова ў забалочаныя, паўбалотныя і балотныя, якія перакідаюцца далей ў тарфянікі рознай ступені распаду, тоўшчы і афарбоўкі.

Разглядаючы расьліннасьць, якая атачвае самы пасёлак „Суцін“, і тую флёру, якую мы бачылі на палёх, гародах, у палісадніках, паблізу будынкаў, можна прымеціць адносную беднасьць яе складу, у параўнаньні з той, якая сустракаецца у больш паўднёвых раёнах Беларусі. У садох і палісадніках мы бачылі тут: ліпу, клён, бярозу, дзікую ігрушу, асіну, ясень і рабіну, ня лічачы пладовых дрэў. Вялікія прыдарожныя дрэвы дзікай ігрушы напатыкаюцца непараўнана радзей, чымся, напрыклад, у Мазыршчыне. У садох і каля будынкаў відаць яблыні, садовыя ігрушы, сьліўкі, надта мала вішні, каля дамоў напатыкаецца бэз.

З травяністых культурных і паўкультурных відаў, а таксама звычайных сьметнікаў мы прымецілі:

Ipomoea purpurea h.
Malva crispa L.
„ mauritiana L.
„ rotundifolia L.
Tagetes erecta L.
„ insignis h.

Паблізу будынкаў і на вясковых вуліцах зьвяртаюць на сябе ўвагу цэлыя зарасьнікі:

Artemisia absynthium L.
„ campestris L.
„ vulgaris L.
Datura stramonium L.
Salix aurita L.
„ caprea L.
„ cinerea L.
„ fragilis L. (biglandularis)
„ nigricans Sm.
„ pentandra L.
Sorbus aucaparia L.

На роўных, не чапаных чалавекам, мясцох, ці там, дзе больш або менш доўгі час дзейнічае restitutio ad integrum, часьцей усяго ўтвараюцца фрагмэнты асоцыацый, якія прыпамінаюць Nardeto-succisetum Часта тут можна заўважыць групы высокіх Nardus. Гэтае зельле дасягае пры пэўных умовах надта значнай вышыні, — відочна на больш пажыўных, вільготных паветрапрапушчальных глебах — і тады набывае некалькі арыгінальны габітус, які робіць яго мала падобным да Nardus stricta L., якая звычайна бывае значна ніжэйшай на ападзоленых глебах, як прыкладам, у Віцебшчыне або паўночнай палове цэнтральнай Расіі. Зразумела, што існуюць усе пераходы.

Месцамі многа Succisa pratensis Moench (з блакітнымі кветкамі). Яна таксама часта пышна разьвіваецца і бывае звычайна вышэй і багацей, чымся, напрыклад, у Цьвярской губэрні, дзе часта напатыкаюцца і яе расы з бледна-ружовымі кветкамі. Апошняй афарбоўкі кветак у дасьлядуемай мясцовасьці, таксама як і ў больш паўднёвых частках Беларусі, нам ня здаралася знаходзіць. Беларуская Succisa pratensis Moench, ужо пачынаючы з Невельшчыны, як наогул заходняй часткі краіны і далей на поўдзень буйней, чымся Цьвярская або Наўгародская і яе больш ўсходнія і паўночна-усходнія формы. Месцамі ў паўднёвай частцы Беларусі, а таксама часам і ў апісываемым раёне яна як-быццам бы прыбліжаецца некалькі да Succisa australis (Wult) Rchb. [1]). Галоўкі амаль кулістыя, але прызнакі, якія адрозьніваюць гэтыя вельмі блізкія формы, нявыразныя.

Па Прыпяці каля Скрыгалава, напрыклад, на паплавох ёсьць экзэмпляры, якія пэўна можна аднесьці да Succisa australis.

Іх кветкі блакітнай афарбоўкі, рост нявысокі, лісткі-абвёрткі надта доўгія, уся расьліна меней апушана, а галоўкі ня буйныя і кулявідныя. Відавочна гэты крытычны від утварае географічныя і экалёгічныя расы ў залежнасьці ад умоў вырастаньня. Для дакладнага высьвятленьня гэтага пытаньня было-б неабходна спэцыяльна заняцца вывучэньнем гэтай расьліны і культываваць яе ў розных умовах, сабраўшы памагчымасьці большы матэрыял з розных месц.

У гэтых мясцовасьцях, акрамя таго, былі знойдзены наступныя расьліны:

Brunella vulgaris L.
Campanula patula L.
Centaurea jacea L.
Geum rivale L.
Filipendula ulmaria. (L.) Maxim.

[1])=Succisa inflexa (Kluk.) Jundzill.

Hypericum perforatum L.
Peucedanum palustre L.
Potentilla silvestris Neck.
Linaria vulgaris Mill.
Luzula campestris. (L.) DC.
Talictrum angustifolium Jacq.
Trifolium pratense L.
„ repens L.

З мохаў часьцей за ўсё сустракаюцца Climacium dendroides W. A. M. Thuidium recognitum (?).

Усё гэта ясна паказвае, наколькі такія гуртаваньні расьлін блізка падыходзяць да таго, што мы бачым на абшары паўночнай палавіны нашага Саюзу. Больш арыгінальнымі у гэтых адносінах зьяўляюцца Silene armeria L., S. chlorantha Erh.

З грыбоў нам тут напатыкаліся Boletus edulis Bull. Boletus scaber Bull. Апошні расьце масамі па краёх балот, якія парасьлі сасной, Eriophorum vaginatum L., Ledum palustre L., Vaccinium uliginosum L., V. oxycoccos L. і г. д., якія маюць многа сфагнума і ўтвараюць вучасткі пераходнага характару паміж мшарай і борам зялёнамошнікам.

На палёх, па гародах і каля розных будынкаў многа месцамі Psalliota campestris Fries, ролі якіх у кулінарыі мясцовыя жыхары і не падазраюць. Расьце і Amanita phalloides Fries.

Адносна агульнага разьмеркаваньня расьліннасьці прыходзіцца паўтараць вядомую заўвагу, што на больш менш чыстых пяскох раскладаюцца сасновыя лесанасаджэньні і зьвязаная з імі баравая расьліннасьць, а на мясцох суглістых—ёлка і мешаны ліставы лес (складаны з нашых звычайных ліставых парод), больш за ўсё вольхі (чорная), розных гатункаў вярбы, бярозы з дамешкай елкі. Вярба расьце ўсюды, але на больш нізкіх мясцох яна сустракаецца часьцей.

Тыя-ж пераходы і тая-ж зональнасьць, якія мы адназначалі ў нашых працах датычна балотна-пяшчаных масываў Мазыршчыны, але некалькі менш ярка выяўленыя, наглядаюцца і тут, хоць граніцы паасобных тыпаў лесанасаджэньняў зьліваюцца і самыя тыпы расьлінных згуртаваньняў ня так выразны, што, відочна, зьвязана з рэльефам.

На больш менш чыстым пяску растуць ўласьцівыя яму сухалюбы. Сапраўдных сыпучых пяскоў перавальнага характару тут не наглядаецца і параўнаўча больш высокія месцы ў большасьці заняты борам, які мае характар лішайнікавага. Дзе-ні-дзе можна толькі напаткаць Silene armeria L., якая

робіцца яшчэ больш рэдкай на поўнач, а месцамі па барох сустракаецца Silene chlorantha Erh., Corinephorus canescens R. B, напатыкаецца параўнальна ў меншай колькасьці, часамі гэтае зельле пераходзіць у якасьці сьметнікаў і на пяшчаныя пахатныя абшары.

У мясцовасьці навакол ваколіцы „Суцін" сыпучыя пяскі, нават там, дзе яны ёсьць, не разьвіваюцца так шырока, як гэта часта мае месца ў больш паўднёвых частках Беларусі і на пяшчана-балотных абшарах Палесься.

Тут трудна знайсьці такія высокія выдмы, якія мы наглядаем там. Менска-Бабруйскія пяшчаныя ўзгоркі далёка ня так тыповы і ня так рэзка выяўлены. Гэта можна сказаць і пра дасьледаваную намі мясцовасьць.

У акружыне „Суціна" мала пяскоў, якія-б былі зусім аголенымі, а пяшчаныя ўзьнёсласьці і плошчы, якія пры сухой пагодзе і моцным ветры „кураць", напатыкаюцца нячаста. У зьвязку з нашымі дасьледаваньнямі пяшчана-балотных абшараў Мазыршчыны, было надта цікава параўнаць такія месцы з акружын „Суціна" з выдмамі, якія знаходзяцца бліжэй да Прыпяці.

Вышнявіна ракі Пцічы (мясцовыя жыхары часьцей вымаўляюць „Птыч", чымся „Пціч", ужываючы гэтае ўласнае імя ў мужчынскім родзе) на сваіх фізыка-географічных умовах, відочна, часта адрозьніваецца ад ніза гэтага прытоку Прыпяці. Падрабязныя стацыянарныя нагляданьні, зробленыя як тут, так і там адначасна і параўнаньне атрыманых дадзеных могуць даць вельмі каштоўны матэрыял для вырашэньня некаторых пытаньняў, якія датычацца глебаўтваральных працэсаў, эколёгіі расьлін і ўсяго, што можна заўважыць, калі пяскі зьлягаюцца і паступова засяляюцца піанэрамі са сьвету расьлін, адчыняючымі шлях для ўтварэньня „фітасоцыялёгічных" комплексаў. У гэтым напрамку спэцыяльна мы ня працавалі, але карыстаемся здарэньнем успамянуць аб некаторых нагляданьнях, якія ўдалося па дарозе зрабіць. Як прыклад, можна прывесьці апісаньне пяшчанага ўзгорку з невялікай выдмай, пачатак якой, відавочна, штучнага пахаджэньня. Гэтае месца знаходзіцца з левага боку ад дарогі, якая ідзе ад аколіцы „Суцін" у напрамку вёскі Крамак.

Тут у мэтрах 35-ці ад дарогі, не даязджаючы маста № 8, ляжыць досыць значнае пяшчанае поле, якое нядаўна, відочна, аралася і на ледзь прыкметным схіле ў напрамку да дарогі заўважваецца невялічкае падвышэньне са значнай выдмай. Шырокая няглыбокая яма мае форму плыткай чарапашыны, крыху маючай ўхіл на паўднёва-захад, дзе пясок зусім пазбаўлены расьліннасьці. Каля больш нізкага боку знаходзіцца спадкавіднае зьніжэньне. Відочна, тут калісь бралі пясок

для грэблі,—здаецца ў 1915 годзе. Размытыя вадой і развеяныя ветрамі берагі гэтай ямы, пасьля таго, як яма значна зраўнялася, пясок зьляжаўся і замацаваўся, цяпер і прадстаўляюць той малюнак, які мы апісваем.

На гэтых пяскох расьліннасьць больш бедная і больш аднальковая, чымся тая, якую мы сустракалі на такіх самых, але большай вялічыні, выдмах каля мястэчка Скрыгалава (на Прыпяці). Узьнесеная частка поля зьяўляе сабой шараваты пясок з надта дробна-фалістай паверхняй, быццам складзенай усьцяж з бязьлікай колькасьці дробных плоскіх наспаў, якія чарадуюцца з такімі-ж выдмамі. Апошнія шырынёй ад 5-ці да 10-ці сантымэтраў і глыбінёй сантымэтры 3, у сярэднім. Тут нічога ня расьце, апроч дробнага, часта поўзасыпанага Corynephorus canescens P. B, які скрозь, але надта рэдкай і празрыстай дзярнінай, пакрывае гэты абшар. Кусткі зельля разьмяшчаюцца адзін ад другога таксама ў адлегласьці 5-10 сантымэтраў. Так справа стаіць данага краю аголенай западзіны. Па высокаму берагу чарапашыстага сподку ўсялякая расьліннасьць зьнікае і ўся нізінка зьяўляе сабой голы сыпучы пясок жоўта-аранжавага водценю, крыху зьбіты нядаўнімі дажджамі. Зьнізу каля краёў дзе-ні-дзе сустракаюцца паасобныя кусткі Corynephorus іншага выгляду, буйныя, сьветлага блакітнага колеру, з ружавата-лілёвым водценям сваіх дзярнінак. Няма мноства цьвятучых сьцяблоў і дымавата-шэрых мяцёлак, якія адзначаюць кусткі гэтага зельля на ўзнёслых частках поля. У невялічкай колькасьці сустракаюцца плямы Helichrysum arenarium Moench, рассыпаючага сваё насеньне, якое дзе-ні-дзе яшчэ засталося ў галоўках. Дзе-ні-дзе плоскія падушачкі духавітага Thymus angustifolium Pers, на якіх часам бачыцца фіялкава-чырвонаватыя адцьвятаючыя галоўкі. Тут-жа нямногалічныя напоўзасыпаныя пяском дробныя сасёнкі. Найбольш цікавым зьяўляецца досыць роўнае дно западзіны, разьмешчанае ў падножжа выдмы, відочна ў цэнтры згладжанай цяпер ямы, адкуль браўся пясок. Гэтае дно, па-першае, зьяўляе сабой моцна сьціснуты пясок, як быццам сцэмэнтаваны і ўбіты і па краёх сподку ён жоўта-шэраваты, а ў цэнтры цямнейшы з некалькі буракаштанавым водценем.

Тут у час таяньня сьнегу вясной і ў час зімовых адліг, а таксама пасьля моцных улеў застайваецца вада. Дзякуючы гэтай малапрапушчальнай для вады і паветра павехні зьлегшагася пяску з дамешкай дробных частак, адбываюцца глебаўтвараючыя працэсы, як рэзультат узаемадзеяньня фізыкахімічных фактараў разам са зьявішчамі біолёгічнымі. На надта сьціснутым і вільготным пяску зьяўляюцца бактэрыі, вадаросты, грыбы, лішайнікі, мохі і расьце асабістая флёра. Гэтыя

драбязковыя лішаі, мохі і нізкарослыя кветкавыя расьліны зьяўляюцца піянэрамі травяністай шаты. Некаторыя напоўзасыпаныя і ледзь тырчачыя з пяску сьцяблы Polytrichun (відавочна P. strictum, P. gracile, P. juniperinum, P. attenuatum, а магчыма і іншыя гатункі). Дзякуючы слабаму разьвіцьцю іх і асабістым экалёгічным формам, для іх азначэньня неабходна дакладнае дасьледваньне, якое зусім не ўваходзіла ў нашу задачу. Таму што дакладнэе вывучэньне гэтай флёры выходзіць за граніцы намечанай намі мэты, мы і абмяжуемся здагадным памянаваньнем гэтых відавых назоў. Дададзім яшчэ, што тут растуць дробныя кусткі Calluna vulgaris, Nardus stricta. У самай паверхні, дзе зьбіраюцца арганічныя астаткі, можна наглядаць быццам пачатак асабістага торфаўтварэньня. Сапраўды, у найбольш нізкіх мясцох пясок пакрыты мясцамі войлакам сантымэтры два таўшчынёй, які складаецца з мала перагніўшых расьлінных рэштак, якія ў сваю чаргу пакрываюцца дробна-валакністым слоем чырванавата-цынамонавага водценю, падобным да мала перагніўшага торфу. Усё гэтае ўсочвае ваду, доўгі час яе ўтрымоўвае, цэмантуецца дробнымі мінэральнымі часткамі, якія сюды трапляюць, і ўтварае субстрат для асабістай флёры, якая тут маецца.

Мясцамі расьце слаба разьвітыя і, што асабліва цікава, Lycopodium inundatum, L, які пакрывае сабой скрозь досыць значны абшар — мэтраў прыблізна 40 у квадраце. Відочна, гэта апошняя расьліна зьяўляючыся наогул вельмі рэдкай і ў нас паранальна мала вядомай, грае вялікую істотную ролю у глебаўтвараючых працэсах на тых вучастках, дзе яна наглядаецца.

Плывун (дзераза) зьяўляе сабой ярка-зялёныя сьцяблы, якія моцна і часта, але каротка гальлююць ува ўсе бакі і ляжаць шчыльна і плоска на зямлі. Яны ўсаджаны густымі крыху адтапыранымі тонкімі лісьцямі, некалькі напамінаючы лісьця Lycopodium clavatum L. Ёсьць аднак істотная розьніца у Lycopodium i nundatum: яна зусім пазбаўлена канцавых шчацінак-валаскоў белаватага колеру, якія заўсёды наглядаюцца ў L. clavatum. Вяршыны лісьцяў L. inundatum хоць і доўга-завостраны і звужаны к канцу, але самы кончык некалькі абрублен і тупаваты і ніколі не абарачваецца ў далікатны тонкі белы валасок, якім канчаецца ліст звычайнага плывуна. У L. inundatum асабліва згушчаны гэтыя зялёныя лісьця на канцох ветак галоўнага сьцябла, г. зн., на больш маладых частках, дзе колькасьць лісьцяў адносна пэўнай часткі парастка адно і тое самае, але даўжыня гэтай часткі яшчэ далёка не дасягнула поўнага свайго разьвіцьця. Гэтыя канцы парасткаў спачатку пазбаўлены карнявых утварэнь-

няў, — зачаткі якіх зьяўляюцца ў іх толькі к канцу лета. Шчытна прыціснутыя слоем сьнегу або лёду да паверхні зямлі, гэтыя канцавыя парасткі пачынаюць моцна разьвівацца толькі з наступленьнем цёплага часу, даюць тады густа разьмешчаныя на дольняй частцы моцныя нядоўгія карнявыя ўтварэньні, прырастаюць імі да субстрату; у другой палове лета на вяршынях зьяўляюцца старчма стаячыя спараносныя сьцеблы, вышынёй 10—20 сантымэтраў. Гэтыя сьцяблы ў верхняй сваёй частцы маюць такія самыя як і на парастку лісткі, крыху даўжэйшыя і значна больш адтапыраныя; у іх пазухах і зьмяшчаюцца спарангі і ў часу пасьпяваньня якіх усё сьцябло крыху жаўцее разам з лісьцямі, пры гэтым верхняя, дзе ўтвараюцца некаторыя падабенства коласу, становіцца больш ярка-жоўтага колеру, які здалёку здаецца залацістым.

На дольняй частцы сьцяблоў лісткі многа радзей пастаўлены, самі яны крыху вузей і ня так адтапырваюцца, як вярхушачныя.

У той час, як мы разглядалі гэтую скрозь заросшую L. inundatum пляму (2-га кастр.), большасьць „каласкоў" яшчэ „пыліла", хоць некаторыя ўжо асыпаліся. Былі, аднак, і такія, якія яшчэ ня зусім пасьпелі. Магчыма, што іх разьвіцьцё ў пэўных выпадках заканчываецца толькі на будучую вясну.

Задняя частка сьцябла, найбольш старая, відавочна існуючая ужо 2-3 гады, паступова адмірае і зьнішчаецца. Такім чынам, доўгіх паўзучых сьцяблоў у непашкоджаным выглядзе знайсьці трудна. Калі пачаць зразаньне асабістай дзярніны, якая шчытна зраслася з валакніста-лямцавай паверхняй субстрата, дык яна будзе адлучацца ў выглядзе цэлага тарфяніста-пяшчанага слою разам з часткай карнявых утварэньняў плывуна, прашываючых гэтую асабістую коўдру, быццам аздобленую зьверху прыгожым рысункам гафту шнурком, які напамінаюць паўзучыя сьцяблы плывуну.

Мы зрабілі спробы выняць некалькі невялікіх маналіткаў, каб перасадзіць іх на наглядальны гадавальнік Менскай Балотнай Станцыі і вывучыць разьвіцьцё гэтай расьліны у далейшым пры розных умовах існаваньня.

У зьвязку з асаблівай цікавасьцю, якую зьяўляе гэтая расьліна, тут-жа быў зроблены гарбарны збор для вядомага выданьня Батанічнага Музэю Акадэміі Навук ў Ленінградзе „Herbarium Florae Rossicae", пасьля таго, як быў атрыманы ліст ад прафэсара Д. І. Літвінава, які надта зацікавіўся гэтай знаходкай.

Ніжэй пяскоў, даступных дзеяньню вятроў, тут, як і ў іншых мясцох апісваемай мясцовасьці, разьмяшчаюцца бары з лішайнікамі, а яшчэ часьцей верасовыя, якія ў больш або меншай ступені пераходзяць у бары ягадныя, з дамешкай бярозы,

а ў яшчэ больш нізкіх мясцох з дамешкай вольхі і вярбы. Тып субору, з дамешкай шырокалістых дрэўных парод — дубу, асіны і інш., мала выяўлены, хоць гэтыя пароды мясцамі і напатыкаюцца. Граб нам не сустракаўся. Ёлка сустракаецца часта ня толькі як дамешка, але мясцамі ў выглядзе амаль суцэльных насаджэньняў, з невялікай колькасьцю бярозы, вольхі і розных гатункаў вярбы. Супраўдных суцэльных альшатнікаў у бліжэйшай акружыне агледжанага намі абшару няма, але зарасьнікаў чорнай вольхі ў паніжаных мясцох, дзе, аднак, вада не надта застайваецца і гэтая парода расьце з дамешкай вярбы і бярозы, маецца даволі многа.

На забалочаных абшарах, часьцей нізіннага, часам пераходнага характару, усюды шмат сасны, з надта дробным параўнальна прыростам. Кілёмэтры два далей па дарозе, якая вядзе ў в. Крамку, мы агледзілі вадзяныя расьліны, разьмешчаныя ў рове, перасякаючым грэблю. Віды тут самыя звычайныя. У вадзе і па берагох шмат Typha latifolia, а на глыбіні 3-5 сантымэтраў ад паверхні празрыстай, але жоўта-бурай, вады цэльныя лямцы з гатовай ужо апусьціцца на дно Lemna frisulea, слаявішчы якой, вырасшыя за гэтае лета, ужо ў значнай ступені адміраюць к канцу верасьня месяца, асабліва па сваіх краёх, якія становяцца то белавата-плёўкавымі, напоў-празрыстымі, трацяць сваю ранейшую празрыста-зялёную афарбоўку і робяцца мясцамі шэраватымі і чарнаватамі. Hattonia palùstris, быццам нейкія марскія анэмоны, наглядаюцца, дзякуючы сваім прыгожым акружкам, цяпер крыху паблекаваўшымі і лежачымі у глыбіні вады. Гэтыя акружкі апусьцяцца яшчэ ніжэй і на больш маладых частках на вяршынах і на канцох больш разьвітых галінаваньняў зьявяцца параст і наступнай вясной з дробных укарочаных міжвузьляў, пакрытых далікатнымі лісткамі. Тут утвараюцца зімуючыя пупыркі, пры разьвіцьці якіх у пазухах лісьцяў зьяўляюцца і новыя карэньні, асабліва моцныя ў тых мясцох жывых і працягваючых свой рост сьцяблоў, якія апынуцца пад пяском і мулам.

Hydrocharis morsus ranae L, які ўлетні час сваімі лісьцямі ўтварае мясцамі на воднай паверхні амаль суцэльнае пакрыцьцё, цяпер, увосень, замяняе свой габітус. Лісьцяў, якія плаваюць на паверхні, пазасталося вельмі мала, большасць апусьцілася ў ваду, пажаўцела, пабурэла, часткова пакрылася плямамі і ўжо адлучылася ад расьлін. Тыя, якія яшчэ захаваліся, і цяпер утвараюць на паверхні вады, бачымыя здалёк, зялёныя круглыя плямы, воддаль адна ад другой, — ня так, як гэта бывае летам, калі згрупаваньні лісьцяў і акружкаў жабніку бываюць звычайна суцэльнымі. Пад часткамі сьцяблоў, якія яшчэ захаваліся і падтрымоўваюцца на паверхні

лісьцямі, часта можна бачыць арыгінальныя, у выглядзе, нейкіх пладоў, або буйнага насеньня, зімуючыя пупыркі, большая часгка якіх ужо апусьцілася на дно. Гэтыя ўтварэньні заключаны ў моцныя празрыста-плеўкавыя шчытна самкнутыя лісьця. Некаторыя зімуючыя пупыркі яшчэ трымаюцца каля паверхні вады, чакаючы часу, калі яны, апусьціўшыся на дно канавы, будуць там зімаваць. Тырчаць дзе-ні-дзе то васількавата-жоўтыя лісьця буйных асок; канцы іх таксама скруціліся, пабурэлі, а часам і адпалі.

Calla palustris L. са сваімі яшчэ зялёнымі маладымі лісьцямі бачацца дзе-ні-дзе. Яе больш старыя, ужо пажоўкшыя, пладанасіўшыя ў канцы лета, сьцяблы ў большасьці ўжо апусьціліся да вады. Сочныя чырвоныя плады са сьлізістай мякацьцю амаль цалком асыпаліся і разьнесены вадой.

Па краёх канаў і каля берагоў яшчэ зелянеюць буйныя круглыя лісьця Caltha palustris L. Бачацца бурныя сьцяблы Bidens cernua і цёмна-чырвоныя з сізаватымі лісьцямі сьцяблы Comarum. Шмат карнявішч Menyanthes і цельныя зарасьнікі зялёных парасткоў Agrostris alba L. stolonifera, поўапушчаных у ваду, растуць на беразе, на пяску і торфе або проста плаваючых на паверхні вады, падобнай колерам на празрыстую моцную гарбату, скрозь залаціста-бурую тоўшчу якой вока бачыць да самага дна канавы.

Былі ўжо замаразкі; шмат арганічных частак асела на дно і цяпер сярод сьвету, які пражывае ў гэтым вадазборы, настала, відочна, зацішша. Толькі Hydrophilus piceus (вадзяны жук) паволі паварачваючыся ў масе раскі і паказваючы то сваю амаль вугальна-чорную верхнюю паверхню, то серабрыстую, ад пакрытых паветрам валаскоў, ніжнюю, ня спыняе яшчэ сваёй дзейнасьці. Можна было наглядаць, як ён сваімі шчэляпамі грызе адміраючыя часткі некаторых лісьцяў і пацямнеўшых згрупаваньняў дробных вадарастаў. Ня відаць больш бегаючых па паверхні вады Hydrometrae [1]) і толькі некаторыя дробныя фрыганіды шпарка лётаюць над самай вадой.

Жыцьцё паступова замірае і хутка балота і лес застыгнуць пад сьнегавым пакрыцьцём.

І запраўды, пішучаму гэтыя радкі тыдні праз два прышлося спыніць палявыя працы. Выпаў сьнег і мы зьвярнуліся у Менск, дзе ў батанічным габінэце прыступілі да апрацоўкі матэрыялаў, запісаў і абагульваньня дадзеных.

---

[1]) Відочна, гэта былі Limnoporus (gerris) thoracicus и Gerris ruposcutellatus.

ЗЬМЕСТ